Министерство образования Омской области

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области
«Сибирский профессиональный колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 4 от 30.04.2025 г.

Директор БПОУ ОО «СПК» Н.А. Шевченко

Согласовано с предприятием-работодателем

АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения» С.В. Кривцунович

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения **1**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *2*

1.2. Нормативные документы *2*

1.3. Перечень сокращений *3*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **4**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **5**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *5*

3.2. Профессиональные стандарты *5*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *5*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **7**

4.1. Общие компетенции *7*

4.2. Профессиональные компетенции *10*

4.3. Матрица компетенций выпускника *23*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **30**

5.1. Учебный план *30*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *34*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *35*

5.4. Календарный учебный график *40*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *41*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *41*

5.7. Практическая подготовка *41*

5.8. Государственная итоговая аттестация *42*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **42**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *42*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *43*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *43*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *44*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 N 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 г. N 462н об утверждении профессионального стандарта 40.092 Станочник широкого профиля.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	*Машиностроение*	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	*Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 г. N 462н*	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	*Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке*	
Реквизиты ФГОС СПО	*Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444*	
Квалификация (-и) выпускника	*Техник-технолог*	
в т.ч. дополнительные квалификации	*Токарь*	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	*3 года 10 месяцев*	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	*5940*	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	*3 года 7 месяцев*	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	*5472*	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	*3748*	*1406*
Общеобразовательный цикл	*1476*	
социально-гуманитарный цикл	*554*	*10*
общепрофессиональный цикл	*1150*	*226*
профессиональный цикл	*2076*	*1170*
в т.ч. практика: - учебная - производственная	*972* *324* *648*	*972* *324* *648*
Вариативная часть образовательной программы	*1724*	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или), включая цифровой образовательный модуль:	*846*	*350*
ОП.09 Компьютерная графика	78	28
ОП.10 Технологическая оснастка	78	20
ОП.11 Гидравлические и пневматические системы	52	8
ОП.12 Технологическое оборудование	108	10
ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	56	16
ОП.14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	104	16

ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	370	252
ГИА в форме демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	*5472*	*1406*

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	*40.078 Токарь*	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 № 364н	С Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му квалитету, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету, сложных деталей - по 10-му, 11-му квалитету	С/01.3 Токарная обработка заготовок простых деталей по 5-му, 6-му квалитету
				С/02.3 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету
				С/03.3Токарная обработка заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му квалитету С/03.3
				С/04.3 Нарезание и накатка наружных и внутренних двухзаходных резьб на заготовках деталей
				С/05.3Контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му квалитету, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му квалитету, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	*ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	*ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве*
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	*ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве*
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	*ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства*
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	*ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве*
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии Токарь	*ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации

		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по *специальности*
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08		**Умения:**

	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной *специальности*
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Разработка технологических процессов	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию	**Навыки:**
		использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей

изготовления деталей машин	при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	**Умения:**
		читать чертежи
		анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения
		определять тип производства
		проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
		Знания:
		служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
		показатели качества деталей машин
		правила отработки конструкции детали на технологичность
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	**Навыки:**
		выбора методов получения заготовок и схем их базирования
		Умения:
		определять виды и способы получения заготовок
		рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок
		рассчитывать коэффициент использования материала
		Знания:
		физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
		условия выбора заготовок и способы их получения
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса	**Навыки:**
		составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
		Умения:

	обработки деталей машин в машиностроительном производстве	проектировать технологические операции
		разрабатывать технологический процесс изготовления детали
		Знания:
		методику проектирования технологического процесса изготовления детали
		типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		виды деталей и их поверхности
		выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
		виды обработки резания
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	
		Навыки:
		выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей
		Умения:
		анализировать и выбирать схемы базирования
		выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		Знания:
		классификацию баз
		виды заготовок и схемы их базирования
		способы и погрешности базирования заготовок
		правила выбора технологических баз
		виды режущих инструментов
		технологические возможности металлорежущих станков
		назначение станочных приспособлений
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	**Навыки:**
		разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
		Умения:
		рассчитывать режимы резания по нормативам
		рассчитывать штучное время

		рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве
		Знания:
		методику расчета режима резания
		структуру штучного времени
		методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании
		состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
		особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	**Навыки:**
		разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
		Умения:
		оформлять технологическую документацию
		писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса
		Знания:
		назначение и виды технологических документов
		требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машинострои	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	**Навыки:**
		разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве
		Умения:
		составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования
		Знания:
		системы автоматизированного проектирования технологических процессов

тельном производстве		системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
		системы графического проектирования
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	**Навыки:**
		разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
		Умения:
		использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке
		Знания:
		методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном оборудовании с применением CAD/CAM систем
		принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	**Навыки:**
		проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
		Умения:
		корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали
		Знания:
		основы цифрового производства
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	**Навыки:**
		использования шаблонов типовых схем сборки изделий
		выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее
		применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
		Умения:
		разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий
		определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий
		выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессов сборки

		рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации
		пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		Знания:
		принципы организации и виды сборочного производства
		последовательность выполнения процесса сборки
		типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении
		процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
		этапы сборки узлов и деталей
		порядок проектирования технологических схем сборки
		правила разработки технологического процесса сборки
		виды и методы соединения сборки
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	**Навыки:**
		подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования
		применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования
		Умения:
		выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
		применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий
		Знания:
		назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
		технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению
		конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта
		применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию	**Навыки:**
		разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений

	по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		Умения:
		разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий
		читать чертежи сборочных узлов
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		Знания:
		классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
		порядок проектирования технологических схем сборки
		виды технологической документации сборки
		правила разработки технологического процесса сборки
		виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
		пакеты прикладных программ
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	**Навыки:**
		реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
		организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки
		пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		Умения:
		пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса
		реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий
		Знания:
		применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям

		виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе
		требования технологической документации к сборке узлов и изделий
		последовательность реализации автоматизированных программ
		основы автоматизации технологических процессов и производств
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	**Навыки:**
		проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
		Умения:
		проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
		устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
		анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
		Знания:
		признаки объектов контроля технологической дисциплины
		методы контроля качества изделий
		виды брака и способы его предупреждения
		основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	**Навыки:**
		разработки и составления планировок участков сборочных цехов
		Умения:
		осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу
		Знания:
		основные принципы составления плана участков сборочных цехов
		правила и нормы размещения сборочного оборудования
		виды транспортировки и подъёма деталей
		типовые виды планировок участков сборочных цехов
		Навыки:

Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
		диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
		Умения:
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше
		Знания:
		причины отклонений в формообразовании
		виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
		система допусков и посадок, степеней точности
		квалитеты и параметры шероховатости
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	**Навыки:**
		организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		Умения:
		организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
		выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ
		выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы
		выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам
		Знания:
		способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента
		способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
		Навыки:

	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
		оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		Умения:
		оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств
		Знания:
		техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	**Навыки:**
		выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
		организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
		Умения:
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		Знания:
		правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	**Навыки:**
		определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств

		контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
		Умения:
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов
		производить контроль размеров детали
		использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты
		Знания:
		виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
		правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
		стандарты качества
		основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	**Навыки:**
		нормирования труда работников
		участия в планировании и организации работы структурного подразделения
		Умения:
		формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
		рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
		Знания:
		организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
		требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		нормирование работ работников;
		показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;

		правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	**Навыки:**
		определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов
		формирования и оформления заказа материальных ресурсов
		Умения:
		оценивать наличие и потребность в финансовых и материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		Знания:
		правила постановки производственных задач;
		виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		порядок учёта материально-технических ресурсов
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	**Навыки:**
		проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации
		Умения:
		проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
		устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
		анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		Знания:
		виды контроля качества выпускаемой продукции
		методы контроля качества продукции
		виды брака и способы его предупреждения
		Навыки:

	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
		Умения:
		определять потребность в персонале для организации производственных процессов
		рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		участвовать в расстановке кадров
		осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
		контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
		Знания:
		принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов
		правила организации рабочих мест
		основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях
		основы и требования и бережливого производства
		виды производственных задач на машиностроительных предприятиях
		требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях
Выполнение работ по профессии Токарь	ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках	**Навыки:**
		Обработки заготовок, деталей на токарных станках
		Проверки качества обработки деталей
		Умения:
		Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой
		нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
		Знания:

		кинематические схемы обслуживаемых станков
		принцип действия однотипных токарных станков; правила заточки и установки резцов и сверл;
	ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков	**Навыки:**
		подготовки металлорежущих станков к определённым видам работ.
		Умения:
		устанавливать режущий инструмент и приспособления на основании технологической документации;
		выполнять наладку, подналадку токарных станков различных типов;
		Знания:
		кинематические схемы обслуживаемых станков
		виды фрез, резцов и их основные углы;
	ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей	**Навыки:**
		проверки качества обработки поверхности деталей;
		Умения:
		правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
		Знания:
		устройство, правила подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов
		правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по запросу работодателя	Выполнение работ по профессии Токарь	ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках. ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков. ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей	40.078 Токарь	С Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му квалитету, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету, сложных деталей - по 10-му, 11-му квалитету	С/01.3 Токарная обработка заготовок простых деталей по 5-му, 6-му квалитету
					С/02.3 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету
					С/03.3Токарная обработка заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му квалитету С/03.3
					С/04.3 Нарезание и накатка наружных и внутренних двухзаходных резьб на заготовках деталей
					С/05.3Контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му квалитету, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му квалитету и сложных с точностью размеров по

					10-му, 11-му квалитету, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																																
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
Обязательная часть образовательной программы																																									
ОУП.00	**Обязательные учебные предметы**																																								
ОУП.01	Русский язык				+	+				+																														
ОУП.02	Литература	+	+	+	+	+	+			+																														
ОУП.03-У	Математика	+	+	+		+		+																																
ОУП.04	Иностранный язык	+	+		+					+																														
ОУП.05	Информатика	+	+																																					
ОУП.06-У	Физика	+	+	+	+	+	+	+																																
ОУП.07	Химия	+	+		+			+																																
ОУП.08	Биология	+	+		+			+	+																															
ОУП.09	История	+	+		+	+	+																																	
ОУП.10	Обществознание	+		+			+																																	
ОУП.11	География	+	+		+	+	+	+																																
ОУП.12	Физическая культура	+			+				+																															
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины			+			+	+	+																															
ДУП.01	Основы проектной деятельности	+	+		+	+																																		
КВ.01	Родной язык/Родная литература				+	+				+																														

СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																																			
СГ.01	История России		+		+	+	+																													
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		+		+					+																										
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	+	+		+			+																												
СГ.04	Физическая культура				+				+																											
СГ.05	Основы бережливого производства	+			+																										+			+		
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																			
ОП.01	Инженерная графика	+	+							+	+																									
ОП.02	Техническая механика	+	+								+										+	+													
ОП.03	Материаловедение	+	+					+			+										+														
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	+								+																						+				
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	+	+								+			+	+																				
ОП.06	Технология машиностроения	+	+		+			+			+		+							+															
ОП.07	Охрана труда	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								+		
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	+	+	+						+							+		+														+			
ОП.09	Компьютерная графика									+	+					+	+	+				+				+										
ОП.10	Технологическая оснастка	+	+		+								+	+																						
ОП.11	Гидравлические и пневматические системы	+	+		+			+		+																	+				+					
ОП.12	Технологическое оборудование	+	+				+	+						+	+																					
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+								+																									
ОП.14	Контроль соответствия качества деталей требованиям		+								+	+		+	+	+								+		+									

	технической документации																																					
П.00	**Профессиональный цикл**																																			
ПМ.01	**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**																																			
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	+	+	+						+	+	+	+	+	+																					
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		+								+		+		+	+																				
УП.01.01	Учебная практика	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+																				
ПП.01.01	Производственная практика	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+																				
ПМ.02	**Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**																																			
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	+	+														+	+	+																	
МДК.02.02	Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин	+	+														+	+	+																	
КП.02	Курсовой проект по модулю	+	+														+	+	+																	
УП.02.01	Учебная практика	+	+														+	+	+																	
ПП.02.01	Производственная практика	+	+														+	+	+																	

ПМ.03	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**																																		
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	+	+																	+	+	+	+	+	+										
УП.03.01	Учебная практика	+	+																	+	+	+	+	+	+										
ПП.03.01	Производственная практика	+	+																	+	+	+	+	+	+										
ПМ.04	**Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**																																		
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	+																								+	+	+	+	+					
УП.04.01	Учебная практика	+																								+	+	+	+	+					
ПП.04.01	Производственная практика	+																								+	+	+	+	+					
ПМ.05	**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**																																		
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	+	+	+	+			+																							+	+	+	+		
КП.05	Курсовой проект по модулю	+	+	+	+			+																							+	+	+	+		
УП.05.01	Учебная практика	+	+	+	+			+																							+	+	+	+		
ПП.05.01	Производственная практика	+	+	+	+			+																							+	+	+	+		

ПМ.06	**Выполнение работ по профессии Токарь**																																	+	+	+
МДК.06.01	Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках	+			+			+																													
УП.06.01	Учебная практика	+			+			+																											+	+	+
ПП.06.01	Производственная практика	+			+			+																											+	+	+

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОУП.00	**Обязательные учебные предметы**		**1476**		**1416**	**714**		**56**	**16**	**886**	**590**								
ОУП.01	Русский язык	Э	80		80	38			4	70	10	34	46						
ОУП.02	Литература	ДЗ	114		114	56		6		94	20	48	66						
ОУП.03-У	Математика	Э	278		278	130		10	4	174	104	118	160						
ОУП.04	Иностранный язык	ДЗ	114		114	110		4		94	20	48	66						
ОУП.05	Информатика	ДЗ	86		86	60		2		46	40	36	50						
ОУП.06-У	Физика	Э	146		146	44		10	4	52	94	62	84						
ОУП.07	Химия	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.08	Биология	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.09	История	ДЗ	114		114	42		2		70	44	48	66						
ОУП.10	Обществознание	ДЗ	92		92	30		2		70	22	40	52						
ОУП.11	География	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.12	Физическая культура	ДЗ	80		80	78				80		34	46						
ОУП. 13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		68	28				34	34	28	40						
ДУП.01	Основы проектной деятельности	ДР	68		68	22		20	4		68	32	36						
КВ.01	Родной язык	ДР	32		32	16					32		32						
КВ.02	Родная литература	ДР	32		32	16					32		32						

СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**554**	**10**	**554**	**398**		**64**		**496**	**58**								
СГ.01	История России	З	36		36	8				36				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	174		174	154		20		174				34	36	32	36	36	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	З	68		68	48				68							68		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	172		172	146		20		172				34	36	30	36	36	
СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	104	10	104	42		24		46	58							104	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1150**	**226**	**1150**	**618**		**88**	**20**	**538**	**612**								
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	130	24	130	116		14		92	38			130					
ОП.02	Техническая механика	ДЗ	82	12	82	28				58	24				82				
ОП.03	Материаловедение	Э	90	12	90	30		4	4	62	28			90					
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	96	14	96	32		24	4	80	16				96				
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	Э	106	22	106	54		10	4	76	30			106					
ОП.06	Технология машиностроения	ДЗ	78	22	78	52				78				78					
ОП.07	Охрана труда	З	44	12	44	14		2		44								44	
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	ДЗ	48	10	48	24		4		48					48				
ОП.09	Компьютерная графика	ДР	78	28	78	72		6			78				78				
ОП.10	Технологическая оснастка	ДЗ	78	20	78	54					78					78			
ОП.11	Гидравлические и пневматические системы	ДР	52	8	52	16					52					52			
ОП.12	Технологическое оборудование	Э	108	10	108	32			4		108			54	54				
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДР	56	16	56	54					56							56	
ОП.14	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Э	1042	16	104	40		24	4		104							104	

П.00	**Профессиональный цикл**		**2572**	**1404**	**2368**	**1098**	**60**	**114**	**90**	**1830**	**742**								
ПМ.01	**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**		**422**	**230**	**242**	**296**		**26**	**16**	406	50				114	308			
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	Э	114	42	114	42		16	4	64	50				114				
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	Э	116	44	116	74		10	4	116						116			
УП.01.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36						36			
ПП.01.01	Производственная практика	ДЗ	144	144		144				144						144			
ПМ.01	*Экзамен по модулю*		12		12				8	12						12			
ПМ.02	**Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**		**456**	**262**	**244**	**314**	**30**	**12**	**12**	406	50					74	382		
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	Э	112	42	1120	70		6	4	112							112		
МДК.02.02	Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин	Э	152	40	152	64		6	4	102	50					74	78		
КП.02	Курсовой проект по модулю		30				30												
УП.02.01	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72							72		
ПП.02.01	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				108							108		
ПМ.02.	*Экзамен по модулю*		12						4	12							12		
ПМ.03	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**		**270**	**166**	**114**	**218**		**8**	**4**	220	50					38	232		
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ДЗ	114	22	114	74		8		64	50					38	76		

УП.03.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36							36		
ПП.03.01	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				108							108		
ПМ.03.	*Экзамен по модулю*		12						4	12							12		
ПМ.04	**Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**		230	**136**	**110**	**156**		**6**	**4**	230							110	120	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	ДЗ	110	28	110	48		6		110							110		
УП.04.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36								36	
ПП.04.01	Производственная практика	З	72	72		72				72								72	
ПМ.04	*Экзамен по модулю*		12						4	12								12	
ПМ.05	**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**		308	**124**	**162**	**136**	**30**	**34**	**4**	328								328	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	Э	208	16	208	28		34	4	208								208	
КП.05	Курсовой проект по модулю		30				30												
УП.05.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36								36	
ПП.05.01	Производственная практика	З	72	72		72				72								72	
ПМ.05.	*Экзамен по модулю*		12						4	12								12	
ПМ.06	**Выполнение работ по профессии Токарь**		**370**	**252**	**106**	**316**		**6**	**4**	106	264			50	320				
МДК.06.01	Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках		106		106	64		**6**		106				50	56				
УП.06.01	Учебная практика	ДЗ	108	108		108					108				108				
ПП.06.01	Производственная практика	З	144	144		144					144				144				
ПМ.06	*Квалификационный экзамен*		12						4		12				12				

ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216		216					216									216
	Итого		**5472**	**1406**	**5472**	**3382**	**60**	**300**	**84**	**3748**	**1724**								

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ОУП.01 Русский язык	10		Вариативные часы использованы: - для расширения и углубления подготовки; - для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, дополнительной квалификации *Выполнение работ по профессии Токарь*, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом работодателей и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
2.	ОУП.02 Литература	20		
3.	ОУП.03-у Математика	104		
4.	ОУП.04 Иностранный язык	20		
5.	ОУП.05 Информатика	40		
6.	ОУП.06-у Физика	94		
7.	ОУП.07 Химия	34		
8.	ОУП.08 Биология	34		
9.	ОУП.09 История	44		
10.	ОУП.10 Обществознание	22		
11.	ОУП.11 География	34		
12.	ОУП.13Основы безопасности и защиты Родины	34		
13.	ДУП.01 Основы проектной деятельности	68		
14.	КВ.01 Родной язык	32		
15.	СГ.05 Основы бережливого производства	58	Работодатели: АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»; АО «Омский завод транспортного машиностроения» АО «Омский научно-исследовательский	
16.	ОП.01 Инженерная графика	38		
17.	ОП.02 Техническая механика	24		
18.	ОП.03 Материаловедение	28		
19.	ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация	16		
20.	ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	30		
21.	ОП.09 Компьютерная графика	78		

22.	ОП.10 Технологическая оснастка	78	институт приборостроения»	
23.	ОП.11 Гидравлические и пневматические системы	52		
24.	ОП.12 Технологическое оборудование	108		
25.	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	56		
26.	ОП.14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	104		
27.	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	100		
28.	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	50		
29.	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	50		
30.	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	-		
31.	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	-		
32.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	264		
Итого		1724		-

1134

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	*Ответственный от предприятия*

1.	1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. 9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	144	5	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.					
	1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	108	6	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
	1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	108	6	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
	1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического	72	7	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	обслуживания оборудования машиностроительного производства				
	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	72	7	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения					
6	1.Обработка заготовок, деталей на универсальных токарных станках 2.наладка обслуживаемых станков 3.проверка качества обработки деталей	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	144	4	Токарный цех	Наставник руководитель практики

5.4. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																							Э Э Э Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II														Э Э Э				К	К															Э Э Э	У	У	У	П	П	П	П Э Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III											Э	У	П	П	П	П	Э Э	К	К								У	У	П	П	П				Э	У	П	П	П			Э Э Э Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV					У	П	П										Э Э	К	К	У	П	П		Э Э Э Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	17	23 2/6	40 2/6	16 3/6	16 1/6	32 4/6	11 3/6	14	25 3/6	16	16	114 3/6
У	Учебная практика					3	3	1	3	4	2	2	9
П	Производственная практика (по профилю специальности)					4	4	4	6	10	4	4	18
Э	Промежуточная аттестация		4/6	4/6	3/6	5/6	1 2/6	3/6	1	1 3/6	1	1	4 3/6
Г	Государственная итоговая аттестация										6	6	6
К	Каникулы	2	9	11	2	9	11	2	9	11	2	2	35
Итого		19	33	**52**	19	33	**52**	19	33	**52**	31	**31**	187

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *специальности* являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах *АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»; АО «Омский завод транспортного машиностроения»; АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»*, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности*;

− включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»; АО «Омский завод*

транспортного машиностроения»; АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

«Социально-экономических дисциплин»
«Иностранного языка»
«Естественнонаучных дисциплин»
«Безопасности жизнедеятельности»
«Математических дисциплин»
«Информатики»
«Инженерной графики»
«Технической механики»
«Материаловедения»
«Охраны труда»
«Процессов формообразования и инструментов»
«Технологии машиностроения»

Лаборатории:

«Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»
«Информационные технологии в планировании производственных процессов»

Мастерские и зоны по видам работ:

«Токарная обработка»

Спортивный комплекс

Спортивный зал

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *на предприятиях работодателей*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее *25 %*.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной

		месту работы или на условиях внешнего совместительства		деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1				

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»....2
«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»....22
«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»....38
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»....53
«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»....70
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ТОКАРЬ»....87
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)102
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ……...104
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……..137

2025 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**18**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6**.**	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
	выбора методов получения заготовок и схем их базирования
	составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
	выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей

	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
	разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
Уметь	читать чертежи
	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения
	определять тип производства
	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
	определять виды и способы получения заготовок
	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок
	рассчитывать коэффициент использования материала
	проектировать технологические операции
	разрабатывать технологический процесс изготовления детали
	анализировать и выбирать схемы базирования
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	рассчитывать режимы резания по нормативам
	рассчитывать штучное время
	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве
	оформлять технологическую документацию
	писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
	создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса
Знать	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	показатели качества деталей машин
	правила отработки конструкции детали на технологичность
	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	условия выбора заготовок и способы их получения
	методику проектирования технологического процесса изготовления детали
	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
	виды деталей и их поверхности
	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
	виды обработки резания
	классификацию баз
	виды заготовок и схемы их базирования
	способы и погрешности базирования заготовок
	правила выбора технологических баз
	виды режущих инструментов
	технологические возможности металлорежущих станков
	назначение станочных приспособлений
	методику расчета режима резания
	структуру штучного времени

	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании
	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК
	назначение и виды технологических документов
	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **422**

в том числе в форме практической подготовки **230**

Из них на освоение МДК **230**

в том числе самостоятельная работа **26**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **144**

Промежуточная аттестация ***12***

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	**МДК.01.01Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования**	**114**	42	**114**	42	-	16	4		
ПК1.1, ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ОК 02	**МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин**	**116**	44	**116**	74	-	10	4		
	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
	Производственная практика	**144**	**108**							**144**
	Промежуточная аттестация	**12**						*8*		
	Всего:	***422***	***230***	***230***	***116***	**-**	***26***	***12***	***36***	***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК.01.01Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		114/ 42	
Раздел 1. Система классификации деталей машиностроения			
Тема 1.1. Система классификации деталей машиностроения, выпускаемых механосборочными цехами. Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей	**Содержание**	4	
	Понятие «машина», понятие «механизм», виды, состав, отличительные признаки. Применение машин в различных отраслях. Отрасли машиностроения. Система классификации деталей, узлов и изделий, выпускаемых машиностроительными предприятиями.Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий группы тел вращения. Классификатор ЕСКД, 71-72 классы. Валы, оси, втулки, диски, детали передач. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий, не относящихся к телам группе тел вращения. 73-76 классы. Корпусные детали, плоскостные детали, детали 75 класса, детали технологической оснастки, инструмента	2	**ПК1.1, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1 «Анализ технических характеристик редукторов различных типов, конструкторско-технологических параметров деталей, входящих в состав редуктора»	**2**	**ПК1.1, ОК 01,**
Тема 1.2. Общие сведения о производственном и технологическом процессах.	**Содержание**	**2**	**ПК1.1, ОК 02,**
	Основные понятия и термины технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Примеры технологических операций. Массовое, серийное и индивидуальное производство. Основные технологические признаки. Себестоимость производства продукции. Экономические показатели производственного процесса. Концентрация и дифференциация технологических операций. Планировка участков цехов на основе объединения деталей в отдельные группы.	4	

	Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	2 «Изучение типового технологического процесса производства деталей типа "Вал". Требуемый материал, инструмент, оснастка, оборудование, нормирование операций и экономические параметры»	**2**	**ПК1.1, ПК 1.4, ОК 02,**
Тема 1.3. Виды и методы получения заготовок с учетом условий производства	**Содержание**	**8**	
	Заготовки деталей машин, виды и методы получения. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании. Учет типа производства. Способы изготовления заготовок из проката и поковок. Свободная ковка, горячая и холодная штамповка. Подготовительные операции при обработке заготовок. Правка и калибровка прутковых заготовок. Отрезка заготовок. Центровка заготовок и обработка торцев. Способы изготовления отливок. Литье в кокиль, литье под давлением, точное литье по выплавляемым моделям. Литье в оболочковые формы. Изготовление заготовок из неметаллических материалов. Производство заготовок методами аддитивных технологий. Особенности выбора заготовок для деталей типа тел вращения. Разбор на примерах. Особенности выбора заготовок для деталей не типа тел вращения. Разбор на примерах	**4**	**ПК 1.2, ОК 01,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	3 «Выбор заготовок и расчет припусков для различных изделий (согласно заданию).» 4 «Оценка материалоемкости и других факторах себестоимости производства изделий по данным о выбранных видах заготовок»	**2** **2**	**ПК 1.2, ОК 01,**
Тема 1.4. Порядок расчёта припусков на механическую обработку	**Содержание**	**6**	
	Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, межоперационные припуски и допуски. Факторы, влияющие на величину припуска. Расчетно-аналитический метод определения припусков. Табличный метод определения припусков.	**2**	**ПК 1.3, ОК 01,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	5 «Определение операционного припуска и размеров с допусками расчетно-аналитическим методом.» 6 «Определение операционного припуска и размеров с допусками табличным методом»	**2** **2**	**ПК 1.3,** **ОК 01,**
Тема 1.5. Выбор баз при обработке заготовок	**Содержание**	**6**	
	Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, виды баз. Выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Рекомендации по выбору базирующих поверхностей. Погрешности установки Влияние базирования на точность обработки. Приспособления общего назначения. Приспособления специальные. Размерные цепи при базировании. Базирование деталей типа тел вращения. Базирование плоских деталей. Расчет погрешностей.	**4**	**ПК 1.4,** **ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	7 «Расчет погрешностей базирования деталей типа тел вращения и плоских деталей. Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок»	**2**	**ПК 1.4,** **ОК 02,**
Тема 1.6. Изучение принципов выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания	**Содержание**	**10**	
	Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Проектирование и расчёт параметров инструмента, расчёт погрешности обработки. Расчёт размеров режущего инструмента. Классификация инструментальных материалов. Выбор инструмента для обработки стали. Выбор инструмента для обработки нержавеющей стали и чугуна. Выбор инструмента для обработки цветных металлов и сплавов. Выбор инструмента для обработки жаропрочных материалов и материалов повышенной твердости Выбор инструмента для обработки неметаллических материалов Типовое оборудование для производства деталей типа тел вращения. Универсальные станки, станки с ЧПУ, автоматы и полуавтоматы. Типовое оборудование для производства корпусных деталей. Виды и технические характеристики.Технологические приспособления: виды, классификация и основы рационального подбора приспособлений, применяемых при обработке заготовок. Организация их эксплуатации согласно требованиям технологической документации. Подбор технологической оснастки.	**6**	**ПК 1.4,** **ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	8 «Выбор режимов резания согласно каталогам. Использование программ-калькуляторов для выбора режимов резания (различные производители).» 9 «Практические занятия по выбору режущего инструмента (в соответствии с индивидуальными заданиями).Изучение каталогов станков и технологической оснастки отечественных и иностранных производителей. Подбор оборудования и технологической оснастки для единичного и серийного производства.»	**2** **2**	**ПК 1.5, ПК 1.4, ОК 09,**
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Анализ и составление таблицы сравнительных характеристик типов производства 2 Изучения метода получения заготовок порощковой металлургией		**4**	
Раздел 2. Особенности проектирования, оформления и назначения технологических режимов различных технологических операций			
Тема2.1. Обработка отверстий и резьбовых соединений	**Содержание**	**6**	
	Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Обработка отверстий на строгальных и протяжных станках. Инструмент, режимы резания и техническое нормирование. Нарезание наружной и внутренней резьбы.Фрезерование наружной и внутренней резьб, накатывание резьб.	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	10 «Выполнение расчетов режимов резания сверлением.» 11 «Выполнение расчетов режимов при резьбонарезании»	**2** **2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
Тема 2.2. Обработка поверхностей на шлифовальных, строгальных, долбежных станках	**Содержание**	**4**	
	Обработка плоскостей на строгальных и долбежных станках. Обработка плоскостей на протяжных станках. Обработка плоскостей на фрезерных станках Обработка плоскостей на шлифовальных станках	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	12 «Выполнение расчетов режимов резания и техническое нормирование механической обработки плоскостей фрезами»	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
Тема 2.3. Специфические методы обработки: электроэррозионная обработка,	**Содержание**	**4**	
	Особенности электроэррозионной обработки материалов.Особенности лазерной обработки материалов.	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

обработка давлением	13 « Назначение операций электроэррозионной и лазерной обработки при составлении маршрута изготовления деталей.»	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
Тема 2.4. Термическая и химическая обработка	**Содержание**	**4**	
	Принципы термической, химико-термической и электрохимической обработки материалов. Контроль параметров качества химико-термической обработки.	**2**	**ПК 1.5, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	14 «Назначение термической, химико-термической,электрохимической операций и технических требований при изготовлении различных деталей»	2	**ПК 1.5, ОК 02,**
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1.Выполнение расчетов режимов резания расверливанием,зенкерованием и развертывнием		4	
Раздел 3. Типовые технологические процессы изготовления различных деталей машин			
Тема 3.1. Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения	**Содержание**	**8**	
	Характеристика и конструкторско-технологические признаки валов и осей. Требования к технологичности валов. Материалы и заготовки валов. Схемы базирования. Типы и назначение центровых отверстий. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Методы обработки цилиндрических поверхностей.Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления ступенчатых валов, гладких и ступенчатых осей, валов-червяков, валов-шестерней, полых валов. Характеристики и конструкторско-технологические признаки втулок. Требования к технологичности втулок. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента.Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления втулок. Характеристики и конструкторско-технологические признаки дисков, колец, крышек. Требования к технологичности, материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления дисков, колец, крышек.Особенности обработки тонкостенных деталей и деталей с габаритными размерами более 500 мм.…	4	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	15 «Разработка типового маршрута изготовления вала с основными операциями механической обработки»	2 2	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**

	16 «Разработка типового маршрута изготовления втулок, дисков с выбором оборудования, приспособлений и инструмента»		
Тема 3.2. Типовые технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей	**Содержание занятий**	4	
	Характеристика и конструкторско-технологические признаки плоскостных деталей, рычажных и тяговых деталей. Требования к технологичности.Методы обработки рычагов. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента	2	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	17 «Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления рычагов»	**2**	
Тема 3.3. Типовые технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач	**Содержание занятий:**	6	
	Характеристика и конструкторско-технологические признаки зубчатых колес. Требования к технологичности. Основные методы формообразования зубьев зубчатых колес Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления прямозубых шестерней, косозубых шестерней, шевронных колес. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления шестерней с внутренним зацеплением, червячных колес, секторных шестерней. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления шестерней с круговыми зубьями, конических шестерней и зубчатых реек.	4	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	18 «Разработка типового маршрута изготовления прямозубой шестерени и червячного колеса с выбором оборудования, приспособлений и инструмента» 19 «Разработка типового маршрута изготовления червячного колеса с выбором оборудования, приспособлений и инструмента»	2 2	**ПК 1.1, ,ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
Тема 3.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей	**Содержание занятий**	**6**	
	Характеристика и конструкторско-технологические признаки корпусных деталей. Требования к технологичности. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Методы обработки плоских и цилиндрических поверхностей. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления корпусных деталей коробчатой формы, с гладкими	4	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**

	внутренними цилиндрическими поверхностями (длина больше диаметра), деталей сложной пространственной геометрической формы. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления корпусных деталей с направляющими поверхностями, кронштейнов, угольников, стоек и крышек		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	20 «Разработка типового маршрута изготовления корпусных деталей с выбором оборудования, приспособлений и инструмента»	2	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
Тема 3.5. Типовые технологические процессы изготовления изделий из листового материала	**Содержание занятий:**	**4**	
	Классификация и конструкторско-технологические признаки деталей, изготовленных из листового материала. Требования к технологичности. Основные методы обработки деталей из листового материала: лазерная и плазменная резка, рубка, гибка, координатная пробивка. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента	2	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	21 «Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоских деталей из листового материала.»	2	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02,**
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Изучение типового маршрута изготовления корпусных деталей коробчатой формы 2. Изучение типового маршрута изготовления тонкостенных деталей и деталей с габаритными размерами более 500 мм		8	
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		**116/44**	
Раздел 1. Последовательность оформления технологической документации процессов изготовления деталей машин			
Тема 1.1. Анализ конструкторской документации на технологичность	**Содержание занятий**	**26**	
	Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения. Улучшение технологичности конструкций деталей и узлов. Параллельность и перпендикулярность поверхностей, сквозные отверстия.	6	**ПК1.1, ОК 02, ОК 03,**

	Использование многошпиндельных сверлильных головок. Технологичность резьбы. Унификация и сокращение номенклатуры деталей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	1 «Анализ на технологичность деталей типа «Вал»» 2 « Анализ на технологичность деталей типа «Корпус»» 3 «Анализ на технологичность деталей типа « Конической шестерни»» 4 «Анализ на технологичность деталей типа «Диск»» 5 «Анализ на технологичность деталей типа «Втулка»»	4 4 4 4 4	**ПК1.1,** **ОК 02,**
Тема1.2.Оформление технологической документации процессов изготовления деталей машин	**Содержание занятий**	**78**	
	Основы организации и управления процессом технологической подготовки. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Чертежи, технические условия, производственное задание выпуска. Технологическая документация. Спецификация-расцеховка, операционные карты сборки и обработки деталей, карты контроля, инструментальные карты, ведомость трудоемкости. Составление карт техпроцесса обработки деталей. Сведения о детали, эскиз, базы, план обработки, инструменты, расчетные данные, режимы резания, время обработки. Технологический анализ чертежа детали: определение поверхностей, которые должны быть обработаны, определение трудновыполнимых технических требований чертежа, определение категории точности детали по ГОСТ 17535-77 «Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой. Типовые технологические процессы (с Изменением №1, с Поправкой)». Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов на машиностроительном производстве. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали,	14	**ПК1.1, ПК 1.3,** **ПК 1.5, ПК 1.6,** **ОК 02,**

	учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**54**	
	6 « Разработка рабочих чертежей деталей типа « Вал»»	2	**ПК1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 02**
	7 « Разработка рабочих чертежей деталей типа «Диск»»	2	
	8 « Разработка рабочих чертежей деталей типа «Корпус»»	2	
	9 « Разработка рабочих чертежей деталей типа « Коническое зубчатое колесо»»	2	
	10 «Разработка рабочих чертежей деталей типа « Крышка»	2	
	11 « Разработка рабочих чертежей деталей типа" Штуцер»»	2	
	12 **«**Сборка и разборка узлов машин и механизмов. Составление спецификации деталей, входящих в состав механизма» согласно заданиям»	4	
	13 « Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Вал»»	4	
	14 **«** Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Диск»»	4	
	15 « Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Корпус»»	4	
	16 **«** Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Крышка»»	4	
	17 « Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Штуцер»»	4	
	18 «Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86 на деталь типа « Втулка»»	4	
	19 «Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86. на деталь типа « Втулка»»	4	
	20 « Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86.детали типа « Коническое зубчатое колесо»»	4	
		2	

	21 «Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86 детали типа «Рычаг»» 22 «Разработка рабочих чертежей деталей типа 2 « Рычаг»»		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Изучение ГОСТа 3.1105-84 2. Изучение ГОСТа 3.1404 – 86 3. Изучение ГОСТа 3.1118-82		**10**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). 2. Расчёт режимов резания и норм времени. 3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. 4. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий. 5. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей. 6. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей. 7. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач. 8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов. 9. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.		**36 пп**	
Производственная практика **Виды работ** 1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. ОЗнакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. 9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.		**144 пп**	

12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании		
Промежуточная аттестация	***12***	
Всего	***422***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2. Зубарев, Ю. М Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6547-7.

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1.Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	- применение конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов; - выполнение разработки технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	выполнение практических занятий, индивидуальных заданий, контрольные работы, устный вопрос, тестирование
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	-выбор рациональных методов получения заготовок; - грамотность оформления технологической документации	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	-выбор орудования, инструмента и технологической оснастки для изготовления деталей машин; - классификация, расчет и проектирование технологической оснастки	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектиров	- выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектиров; - выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- разработка и оформление технологической документации; - умение выбрать программу для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действий	опрос (устный или письменный), беседа, оценка результатов выполнения прикладных задач; оценка результатов

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость	выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

5.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
6.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**5**
7.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**14**
8.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**15**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»*, разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
Уметь	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования
	использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке
	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали
Знать	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
	системы графического проектирования

	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном оборудовании с применением CAD/CAM систем
	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования
	основы цифрового производства

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **456**

в том числе в форме практической подготовки **262**

Из них на освоение МДК **264**

в том числе самостоятельная работа **12**

практики, в том числе учебная **72**

производственная **108**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК						Практики	
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02	**МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин**	**112**	42	**112**	**70**		6	2	4		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02	**МДК 02.02 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин**	**452**	40	**152**	**64**	30	6	6	4		
	Учебная практика	**72**	**72**							**72**	
	Производственная практика	**108**	**108**								**108**
	Промежуточная аттестация	**12**					*6*		*4*		
	Всего:	***456***	***262***	***264***	***134***	***30***	***12***	***8***	***12***	***72***	***108***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		**112/ 42**	
МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		**112 / 42**	
Тема .1.1 Основы программирования станков с ЧПУ	**Содержание**	6	
	Автоматическое управление металлорежущим оборудованием. Специфика применения станков с ЧПУ. Номенклатура изделий. Технологические возможности. Вопрос целесообразности применения. Станки с ЧПУ. Устройство токарных станков с программным управлением и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов токарной группы. Кинематические схемы и принцип работы. Органы управления токарных станков с ЧПУ фирмы HAAS. Устройство станка с ЧПУ фирмы HAAS. Пульт управления. Стандартные органы управления оборудованием. Клавиатура станков с ЧПУ фирмы HAAS. Режимные клавиши. Исполнительные клавиши. Клавиши индикации положения и выбора направления движения от маховичка. Клавиши перемещения в ручном режиме. Клавиши специального назначения. Клавиши набора. Цифровые индикаторы. Дополнительные органы управления. Основы программирования станков с ЧПУ. Структура управляющей программы. Язык программирования ISO 7-bit. Основные термины и понятия. Виды информации. Адреса. Модальный эффект. Определение и установка рабочей системы координат. Станочная система координат. Опорные точки траектории. Нулевые точки.		ПК 2.1, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	1 «Клавиатура станков с ЧПУ фирмы HAAS». 2 «Траектории движения режущего инструмента». 3 «Траектории движения режущего инструмента». 4 «Кодирование элементов управляющей программы».	2 2 2 2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02

	5 «Разработка УП для детали «Ось». 6 «Разработка УП для детали «Ось».	2 2	
Тема .1.2 Циклы автоматической обработки.	**Содержание**	4	
	Цикл сверления отверстий. Цикл G83. Пример ввода. Правила составления. Режимы работы. Примеры использования. Цикл черновой и чистовой обработки. Цикл G71/G70. Пример ввода. Правила составления. Поиск ошибок в цикле. Написание цикла черновой и чистовой обработки. Цикл нарезания наружных резьб. Нарезание метрических однозаходных резьб на деталях. Пример цикла G92. Правила написания цикла. Режимы резания. Цикл нарезания внутренних резьб. Нарезание метрических однозаходных резьб на деталях. Пример цикла G92. Правила написания цикла. Режимы резания.		ПК 2.1, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	7 «Разработка УП для детали «Втулка»». 8 «Разработка УП для детали «Золотник»». 9 «Цикл черновой обработки для наружных контуров». 10 «Цикл черновой обработки для внутренних контуров» 11 «Разработка УП для детали «Опора»» 12 «Разработка УП для детали «Втулка»». 13 «Разработка УП для детали «Штуцер приварной»». 14 «Разработка УП для детали «Переходник»».	2 2 2 2 2 2 2 2	ПК 2.1,ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
Тема 1.3 Операции точения канавок	**Содержание**	2	
	Операции точения канавок и отрезки. Правила написания программы управления канавочным и отрезным инструментом. Режимы резания. Точки привязки отрезного инструмента		ПК 2.1, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	15 «Разработка УП для детали «Вал»». 16 «Разработка УП для детали «Ось»»	2 2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,
Тема 1.4 Автоматическая коррекция радиуса инструмента	**Содержание**	2	
	Основные принципы коррекции. Коррекция на радиус инструмента на станке с ЧПУ. Принципы. Необходимость коррекции. Применение автоматической коррекции на радиус инструмента. Применение автоматической коррекции на радиус		ПК 2.1, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	17 «Разработка УП для детали «Вал»».	2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,

Тема 1.5 Фрезерные операции на станках с ЧПУ	**Содержание**	2	
	Написание программ для фрезерного оборудования с ЧПУ. Система координат фрезерных станков с ЧПУ. Расчет траекторий перемещения инструмента. Абсолютный и относительный отсчет рабочих и холостых перемещений. Особенности написания УП. Определение опорных точек при фрезеровании. Установка точки абсолютного позиционирования. Определение опорных точек движения инструмента. Эквидистанта. Написание УП для многопозиционной обработки детали. Обработка детали за несколько установов. Обработка деталей на разных операциях ТП. Написание программы для деталей с переустановками		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	18 «Написание программ для фрезерного оборудования с ЧПУ» 19 «Написание программ для фрезерного оборудования с ЧПУ» 20 «Написание программ для фрезерного оборудования с ЧПУ» 21 «Написание программ для фрезерного оборудования с ЧПУ»	2 2 2 2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,
Тема 1.6 Методы программирования с использованием CAD/CAM/CAE-систем	**Содержание**	2	
	Системы-CAD/CAM/CAE. Что такое системы -CAD/CAM/CAE. Как данные системы помогают в разработки УП. Общая схема работы с CAD/CAM системой. Виды моделирования, уровни CAM-систем, геометрия и траектория. Алгоритм работы в CAM-системе. Пятикоординатное фрезерование и 3D-коррекция, высокоскоростная обработка, требования к CAM-системе.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	22 «Интерфейс CAM-системы и базовая настройка программы MasterCAM.»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
Тема 1.7 Управление станком с программным управлением	**Содержание**	2	
	Стратегии обработки деталей на станках с ЧПУ. Последовательная обработка деталей. Создание эскизов, отрисовка траекторий обработки. Подбр режущего инструмента для обработки заготовок. Подбор режущего инструмента согласно стратегиям обработки.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	23 «Создание Режущего инструмента в CAM -системе.» 24 «Создание траекторий для обработки» 25 «Создание траекторий для обработки» 26 «Создание траекторий для обработки»	2 2 2 2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	Содержание	4	

Тема 1.8 Программирование металлообрабатывающего оборудования в CAM-системе	Основы принципы программирование в CAM системе. Токарная обработка. Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии.Основы принципы программирование в CAM системе с использованием приводного инструмента. . Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии Основы принципы программирование в CAM системе. Фрезерная обработка обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей и трёхмерной обработки.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	27 «Программирование изготовления детали (токарная обработка) в CAM-системе».	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	28 «Программирование изготовления детали (токарная обработка с использованием приводного инструмента) в CAM-системе ».	2	
	29 «Программирование изготовления детали (токарная обработка с использованием приводного инструмента) в CAM-системе ».	2	
	30 «Программирование изготовления детали (токарная обработка с использованием приводного инструмента) в CAM-системе ».	2	
	31 «Программирование изготовления детали (токарная обработка с использованием приводного инструмента) в CAM-системе ».	2	
	32 «Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в CAM-системе».	2	
	33 «Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в CAM-системе».	2	
Тема 1.9 Программирование аддитивного оборудования	**Содержание**	4	
	Концептуализация изделия и его проектирование в среде САПР. Преобразование формата данных. Передача данных STL/AMF форматов данных на машины аддитивного оборудования.Настройка аддитивного оборудования, построение изделия и его извлечение, и очистка.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	34 «Разработка 3D модели и реализация изготовления изделия методом аддитивных технологий» (по вариантам).	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	35 «Разработка 3D модели и реализация изготовления изделия методом аддитивных технологий» (по вариантам).	2	

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Определение координат опорных точек. 2. Разработка УП для детали «Насадка».		6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		4	
Раздел 2. Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин		**152 / 40**	
МДК 02.02 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин		**152 / 40**	
Тема 2.1. Технологические процессы изготовления деталей.	**Содержание**	18	
	Типы машиностроительного производства; Технологичность детали; Конструктивно-технологический анализ детали; Заготовка; Выбор заготовки в зависимости от типа производства; Точность и качество изготовления детали; Припуск; Базирование; Схемы базирования; Выбор баз; Точность базирования; Выбор методов обработки поверхностей детали на основе требований к их точности и качеству; Типовые конструкции различных видов технологической оснастки: станочные, сборочные, контрольные приспособления, вспомогательные приспособления; Правила оформления технорогических карт Правила оформления операционных карт Правла оформления карт наладок и карт эскихов Правила оформления маршрутных карт		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	1 «Расчет режимов резанья» 2 «Расчет межоперационных припусков» 3 «Выбор заготовки для обработки на станках с ЧПУ» 4 «Анализ технологичности и выбор стратегии разработки технологического процесса обработки детали» 5 «Расчет погрешности базирования»	2 2 2 2 2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,
Тема 2.2 Технология изготовления валов	**Содержание**	2	
	Технология изготовления валов; Обработка гладких и ступенчатых валов; Технические требования, предъявляемые к валам; Конструктивные виды валов. Технологичность валов;		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	6 «Конструктивно-технологический анализ детали «Вал»	2	ПК 2.1,

	7 «Разработка технологической канты» 8 «Нормирование токарной операции» 9 «Технологический расчет норм времени» 10 «Рзаратока операционных карт на обработку детали «Вал» 11 «Разработка карт наладок на обработку детали «Вал» 12 «Разработка маршрутной карты на обработку детали «Вал»	2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02,
Тема 2.3 Технология изготовления втулок.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	13 «Конструктивно-технологический анализ детали «Втулка» 14 «Разработка технологической карты» 15 «Нормирование сверлильной операции» 16 «Технологический расчет норм времени» 17 «Разработка операционных карт на обработку детали «Втулка» 18 «Разработка карт наладок на обработку детали «Втулка» 19 «Разработка маршрутной карты на обработку детали «Втулка»	2 2 2 2 2 2 2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
Тема 2.4 Технология изготовления корпусных деталей	**Содержание**	4	
	Назначение корпусных деталей; Технология изготовления корпусных деталей. Основные технологические задачи, решаемые при изготовлении корпусных деталей Типовые конструкции различных видов технологической оснастки: станочные, сборочные, контрольные приспособления, вспомогательные приспособления		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	20 «Конструктивно-технологический анализ детали «Корпус» 21 «Разработка технологической канты» 22 «Нормирование фрезерных операции» 23 «Технологический расчет норм времени» 24 «Рзаратока операционных карт на обработку детали «Корпус» «Разработка карт наладок на обработку детали «Корпус» «Разработка маршрутной карты на обработку детали «Корпус»	2 2 2 2 2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,
Тема 2.5 Особенности слесарной операции	**Содержание**	4	
	Особенности слесарной операции. Оборудование используемое на слесарной операции. Технологии слесарных операций.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	25 «Конструктивно-технологический анализ детали «Крышка» 26 «Разработка технологической канты»	2 2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,

	27 «Нормирование слесарной операции» 28 «Технологический расчет норм времени» 29 «Рзаратока операционных карт на обработку детали «Крышка» 30 «Разработка карт наладок на обработку детали «Кышка» «Разработка маршрутной карты на обработку детали «Кышка»	2 2	
Тема 2.6 Термическая и химическая обработка	**Содержание**	2	
	Принципы термической, химико-термической и электрохимической обработки материалов. Контроль параметров качества химико-термической обработки.		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	31 «Назначение термической, химико-термической,электрохимической операций и технических требований при изготовлении различных деталей»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,
Тема 2.7 Специфические методы обработки: электроэррозионная обработка, обработка давлением	**Содержание**	4	
	Особенности электроэррозионной обработки материалов.Особенности лазерной обработки материалов. Особенности обработки материалов давлением		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	32 «Назначение операций электроэррозионной и лазерной обработки при составлении маршрута изготовления деталей.»	2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,
Тема 2.8 Обработка поверхностей на шлифовальных, строгальных, долбежных станках	**Содержание**	4	
	Обработка плоскостей на строгальных и долбежных станках. Обработка плоскостей на протяжных станках. Обработка плоскостей на фрезерных станках Обработка плоскостей на шлифовальных станках		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	33 «Выполнение расчетов режимов резания и техническое нормирование механической обработки плоскостей фрезами» 34 «Нормирование протяжной и стогальной операции»	1 1	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*		30	
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Разработка технологического процесса изготовления детали (по вариантам) и оформление технологической документации 2. Классификация деталей машиностроения, выпускаемых механосборочным цехом по служебному назначение и конструкторско-технологическим признакам.			ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,

3. Анализ конструкторской документации на технологичность 4. Получения заготовок с учетом условий производства 5. Выбор баз при обработке заготовок 6. Принципы выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания. 7. Технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения 8. Технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей 9. Технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач 10. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей 11. Технологические процессы изготовления изделий из листового материала 12. Технология обработки отверстий и резьбовых соединений 13. Обработка поверхностей на шлифовальных (строгальных/долбежных) станках. 14. Электроэррозионная обработка 15. Обработка давлением. 16. Термическая обработка деталей 17. Химическая обработка деталей 18. Применение аддитивных технологий в машиностроительном производстве		
Консультации	6	
Промежуточная аттестация	4	
Учебная практика **Виды работ** 1. Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ 2. Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ 3. Изучение документации по программированию станков с ЧПУ 4. Изучение интерфейса CAM-систем высокого уровня 5. Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования 6. Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов 7. Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов 8. Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ ***Комплексный дифференцированный зачёт с ПП***	72 пп	
Производственная практика **Виды работ** 1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия	108 пп	

9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии ***Комплексный дифференцированный зачёт с УП***		
Консультации к экзамену	6	
Экзамен по модулю	6	
Всего	**456**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2. Зубарев, Ю. М Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6547-7.

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разрабатывает управляющие программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей. Применяет управляющие программы на станках для обработки заготовок. Использует CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	использования шаблонов типовых схем сборки изделий
	выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее
	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования
	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования
	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
	организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки

	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
	разработки и составления планировок участков сборочных цехов
	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий
	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий
	выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессов сборки
	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий
	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий
	читать чертежи сборочных узлов
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса
	реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий
	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу
Знать	принципы организации и виды сборочного производства
	последовательность выполнения процесса сборки
	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении
	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
	этапы сборки узлов и деталей
	порядок проектирования технологических схем сборки
	правила разработки технологического процесса сборки
	виды и методы соединения сборки
	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению
	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта
	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства

	порядок проектирования технологических схем сборки
	виды технологической документации сборки
	правила разработки технологического процесса сборки
	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
	пакеты прикладных программ
	применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям
	виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе
	требования технологической документации к сборке узлов и изделий
	последовательность реализации автоматизированных программ
	основы автоматизации технологических процессов и производств
	признаки объектов контроля технологической дисциплины
	методы контроля качества изделий
	виды брака и способы его предупреждения
	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	основные принципы составления плана участков сборочных цехов
	правила и нормы размещения сборочного оборудования
	виды транспортировки и подъёма деталей
	типовые виды планировок участков сборочных цехов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **270**

в том числе в форме практической подготовки **166**

Из них на освоение МДК **114**

в том числе самостоятельная работа **8**

практики, в том числе учебная **36**

производстенная **108**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.4 ПК 3.5, ПК 3.6 КК 1 КК 5	**МДК 03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**114**	22	**114**	74	8	2			
ПК 3.2, ПК 3.4 ПК 3.5	Учебная практика	**36**	36						**36**	
ПК 3.2, ПК 3.4 ПК 3.5	Производственная практика	**108**	108							**108**
	Промежуточная аттестация	**12**						*4*		
	Всего:	***270***	***166***	***114***	***74***	***8***	***2***	***4***	***36***	***108***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**114 / 22**	
Раздел 1 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**114/22**	
Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе	**Содержание**	*6*	
	Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения. Классификация соединений деталей машин. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними. Деформирование деталей в процессе сборки. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки		**ПК 3.5, ОК 01, ОК 02,**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.2. Обеспечение точности сборки	**Содержание**	*4*	
	Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними. Деформирование деталей в процессе сборки. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки,		**ПК 3.5, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02,**

	методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	1 «Расчёт болтовых соединений» 2 «Расчёт неразъёмных соединений» 3 «Расчет размерных цепей». 4 «Расчет деформаций при сборке неразъемных соединений». 5 «Измерение погрешностей, возникающих при сборке узлов».	*2* *2* *2* *2* *2*	**ПК 3.5, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02,**
Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса	**Содержание**	*4*	
	Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.		**ПК 3.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.4 Порядок разработки технологического процесса сборки	**Содержание**	*4*	
	Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки.Схемы сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса. Проверка качества сборки соединения.		**ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	6 «Проведение анализа сборочной единицы на технологичность «	*2*	**ПК 3.1, ПК 3.2,**

	7 «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла» 8 «Составление схемы общей и узловой сборки изделия» 9 «Разработка технологического процесса сборки изделия»	*2* *2* *2*	**ПК 3.3**
Тема 1.5 Система автоматизированного проектирования CAD для создания объекта сборки	**Содержание**	*2*	
	Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. CAD системы Создание и редактирование объекта сборки. Редактирование геометрических объектов сборки. Основы трехмерного моделирования сборочного процесса.		**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	10 «Создание и редактирование сборочного объекта» 11 «Создание и редактирование сборочного объекта»	*2* *2*	**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4**
Тема 1.6 Сборка типовых сборочных единиц	**Содержание**	*2*	
	Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД и ЕСТПП ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86		**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	12 «Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры». 13 «Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки». 14 «Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида». 15 «Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки». 16 «Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки». 17 «Балансировка деталей и узлов».	*2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.2, ПК 3.5**
Тема 1.7 Разработка технологической документации по	**Содержание**	*4*	
	Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты		**ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.2, ПК 3.5**

сборке узлов или изделий	маршрутной технологии и сборочный чертеж. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	18 «Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня». 19 «Разработка и оформление операционной карты сборки изделия». 20 «Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия». 21 «Составление ведомости сборки кондуктора». 22 «Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла». 23 «Составление и оформление технологической карты сборочного процесса изделия»	*2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.2, ПК 3.5**
Тема 1.8 Автоматизация разработки документации сборочного процесса	**Содержание**	*2*	
	Подбор оборудования с применением САПР. Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением.		**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	24 «Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР» 25 «Описание принципа работы станка с программным управлением при сборке изделия». 26 «Составление и оформление технологического процесса сборочного а изделия» 27 «Составление и оформление технологического процесса сборочного а изделия» 28 «Составление и оформление технологического процесса сборочного а изделия»	*2* *2* 2 2 2	**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4**
Тема 1.9 Разработка планировок участков механосборочных цехов	**Содержание**	**2**	
	Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического		**ПК 3.6, ПК 3.5**

	проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цеха.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	
	29 «Состав и количество сборочного оборудования. Коэффициент загрузки оборудования.Составление планировки оборудования». 30 «Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала и расчёт численности персонала сборочного цеха». 31 «Расчеты по планировке цехов и обеспечению оборудованием». 32 «Расчеты численности персонала». 33 «Работа с библиотекой планировочных цехов в CAD-системе» 34 «Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе». 35 «Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе». 36 «Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе». 37 «Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе». ***Дифференцированный зачёт***	2 2 2 2 2 2 2 2 2	**ПК 3.6, ПК 3.5**
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1 Создание и редактирование сборочного объекта 2 Составление и оформление технологического процесса сборочного а изделия 3 Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе. 4 Разработка технологического процесса сборки изделия		***8***	**ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6**
Учебная практика **Виды работ** 1. Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа 2. Изучение методов контроля точности сборки 3. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика 4. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки 5. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий 6. Изучение процедур испытаний различных изделий 7. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автомизированных системах 8. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений 9. Изучение планировок механосборочных цехов ***Комплексный дифференцированный зачёт с ПП***		**36 пп**	**ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5**

Производственная практика **Виды работ** 1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства ***Копмлексный дифференцированный зачёт с УП***	**108 пп**	**ПК 3.2, ПК 3.4** **ПК 3.5**
Консультации	**2**	
Экзамен по модулю	**6**	
Всего	***270***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2. Зубарев, Ю. М Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6547-7.

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

3. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. —Москва: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004336-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850694

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Анализирует конструкторскую документацию; Разработка технологического процесса сборки изделий	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи; Применяет системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений	
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Разработка и оформление технологической документации; Чтение чертежов сборочных узлов; Применяет системы автоматизированного проектирования	
ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Реализация технологического процесса сборки; Пользуется технологической документациейпри разработке УП по сборке изделий	
ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Контроль качества сборки; Проверка размеров заготовок и готовых деталей	
ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Разработка планировок участков; Использование правил и норм размещения сборочного оборудования Составляет планировки участков механосборочных цехов машиностроительных производств	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

9.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**4**
1.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**7**
2.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**19**
3.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и ТО

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
	доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольноизмерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
Уметь	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях

	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше
	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
	выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ
	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы
	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам
	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств
	рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов
	производить контроль размеров детали
	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты
Знать	причины отклонений в формообразовании
	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	система допусков и посадок, степеней точности
	квалитеты и параметры шероховатости
	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков
	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента
	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
	стандарты качества
	основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **230**

в том числе в форме практической подготовки **136**

Из них на освоение МДК **110**

в том числе самостоятельная работа **6**

практики,

в том числе учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
					Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*		*9*	*10*	*11*
ПК 4.1 ОК 1	Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования.	**44**	12	**44**	22		2				
ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 1	Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования.	**36**	8	**36**	18		2	2			
ПК 4.2, ПК 4.5 ОК 1	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования.	**30**	8	**30**	8		2	2			
	Учебная практика	**36**	36							**36**	
	Производственная практика	**72**	72								**72**
	Промежуточная аттестация	**12**						*4*	*12*		
	Всего:	***230***	***136***	***110***	***48***		***6***	***4***	***12***	***36***	***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		**110 / 28**	
Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования.		**44 / 12**	
Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования	**Содержание**	*8*	
	Основная задача технической диагностики. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров. ГОСТ ISO 230-4-2015 Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ. ГОСТ ISO 230-6:2002Свод правил по испытанию станков. Часть 6. Определение точности позиционирования по объемным и поверхностным диагоналям (Испытания на смещение диагоналей). **Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка.** Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).		**ПК 4.1** **ОК 01**

	Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли. **Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования.** Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 1 «Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп». Практическое занятие 2 «Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы». Практическое занятие 3 «Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков». Практическое занятие 4 «Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам)».	*2* 2 2 2	**ПК 4.1** **ОК 01**
Тема 1.2. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования	**Содержание**	*8*	
	Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие. **Техническая диагностика в динамике и статике объекта**: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д. **Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния**		**ПК 4.1** **ОК 01**

	станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования. **Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.** Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 5 «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп». Практическое занятие 6 «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков». Практическое занятие 7 «Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования». Практическое занятие 8 «Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования».	*2* 2 2 2	**ПК 4.1** **ОК 01**
Тема 1.3. Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования	**Содержание**	*6*	
	Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 **Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров.** ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории. Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика) Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем **Экспресс диагностика (определение одного или нескольких**		**ПК 4.1** **ОК 01**

	параметров работы станка). Проверка точности по ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования. **Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.** Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 9 «Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97». Практическое занятие 10 «Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования». Практическое занятие 11 «Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования».	*2* 2 2	**ПК 4.1** **ОК 01**
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования.		***36 / 8***	
Тема 2.1. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	**Содержание**	*6*	
	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка). Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования. **Понятие SCADA систем.** Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем. **Наладка и подналадка: основные понятия,**		**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**

	последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое заняте 12 «Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования» Практическое занятие 13 «Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования»	2 2	**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**
Тема 2.2. Особенности наладки станков различного вида	**Содержание**	*6*	
	Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие. **Особенности наладки станков с ЧПУ.** Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. **Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.** Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.		**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*	
	Практическое занятие 14 «Проведение наладки токарного станка с ЧПУ». Практическое занятие 15 «Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ». Практическое занятие 16 «Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования».	*2* *2* *2*	**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**

	Практическое занятие 17 «Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы».	*2*	
Тема 2.3. Особенности наладки станков с ЧПУ	**Содержание**	*6*	
	Методы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования. Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке. **Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке.** Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ. **Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.** Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.		**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 18 «Устройства местного контроля работы сборочного оборудования». Практическое занятие 19 «Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования». Практическое занятие 20 «Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования».	*2* *2* *2*	**ПК 4.3** **ПК 4.4** **ОК 1**
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2			
Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования.		**20 / 8**	
Тема 3.1. Основные сведения о ремонте сборочного и аддитивного оборудования	**Содержание**	*6*	
	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования. **Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.** **Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.** Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.		**ПК 4.2** **ПК 4.5** **ОК 1**

	Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров. **Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.** Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 21 «Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования». Практическое занятие 22 «Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования».	*2* 2	**ПК 4.2** **ПК 4.5** **ОК 1**
Тема 3.2. Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования	**Содержание**	*6*	
	Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтопригодность. **Виды технического обслуживания аддитивного оборудования.** **Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида.** Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования. **Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования.** Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей. Особенности комплектования сборочных деталей.		**ПК 4.2** **ПК 4.5** **ОК 1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 23 «Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам)».	*2* 2	**ПК 4.2** **ПК 4.5** **ОК 1**

	Практическое занятие 24 «Определение срока службы детали (по вариантам)».		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 Подготовка презентаций по теме «Техническое обслуживание и ремонт аддитивного и сборочного оборудования»		***6***	**ПК 4.2** **ПК 4.5** **ОК 1**
Консультации		***2***	
Промежуточная аттестация ***(дифференцированный зачет)***		***2***	
Учебная практика **Виды работ** 1. Инструмент и приборы для диагностики оборудования 2. Регламенты технического обслуживания оборудования 3. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе 4. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам 5. Проверка кинематической точности оборудования 6. Испытание оборудования на виброустойчивость 7. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте ***Дифференцированный зачёт***		***36 пп***	
Производственная практика **Виды работ** 1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования		***72 пп***	

10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования ***Зачёт***		
Экзамен по модулю	***6***	
Консультации к экзамену	***2***	
Всего	***230***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

3. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. —Москва: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004336-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850694

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	Экспертное наблюдение Тестирование Опрос (устный или письменный) Проверка домашних задний Презентация Деловая игра Оценка результатов выполнения практических заданий
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; Определяет этапы решения задачи; Находит информацию, необходимую для решения, Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**15**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**16**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *«Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 5	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	нормирования труда работников
	Н 5.1.02	участия в планировании и организации работы структурного подразделения
	Н 5.2.01	определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов
	Н 5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов
	Н 5.3.01	проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации
Владеть навыками	Н 5.4.01	организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

	Н 5.4.02	организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	Н 5.4.03	соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
Уметь	У 5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
	У 5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
	У 5.2.01	оценивать наличие и потребность в финансовых и материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
	У 5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
	У 5.3.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	У 5.3.03	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
	У 5.3.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
Уметь	У 5.4.01	определять потребность в персонале для организации производственных процессов
	У 5.4.02	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
	У 5.4.03	участвовать в расстановке кадров
	У 5.4.04	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
	У 5.4.05	контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
Знать	З 5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
	З 5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
	З 5.1.03	нормирование работ работников;
	З 5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
	З 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
	З 5.2.01	правила постановки производственных задач;
	З 5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
	З 5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
	З 5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
	З 5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов
	З 5.3.01	виды контроля качества выпускаемой продукции
	З 5.3.02	методы контроля качества продукции
	З 5.3.03	виды брака и способы его предупреждения

Знать	З 5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов
	З 5.4.02	правила организации рабочих мест
	З 5.4.03	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях
	З 5.4.04	основы и требования бережливого производства
	З 5.4.05	виды производственных задач на машиностроительных предприятиях
	З 5.4.06	требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **328**

в том числе в форме практической подготовки **124**

Из них на освоение МДК **208**

в том числе самостоятельная работа **34**

Практики, в том числе

учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **4,** в том числе самостоятельная работа **8**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 5.1. ОК 01, ОК 04	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	**98**	6	**98**	16		10			
ПК 5.2. ОК 01, ОК 02	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала Раздел 2. Финансовая и юридическая деятельность подразделения	**46**	4	**46**	4		10			
ПК 5.3. ОК 01, ОК 03	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала Раздел 3. Система менеджмента качества	**30**	4	**30**	4		7			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПК 5.4. **ОК 07**	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала Раздел 4. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства	**34**	2	**34**	4		7			
	Курсовая работа (проект)	**30**		**30**		30				
	Консультации	**6**		**6**						
	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**						12		
	Всего:	***328***	***124***	***208***	***28***	***30***	***34***	***12***	***36***	***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		**208 / 124**		
Раздел 1. Управление деятельностью предприятия		**98/ 6**		
Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения	**Содержание**	*16*	ПК 5.1, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.1.01 У 5.1.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.01
	Понятие производственного предприятия (организации). Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация. Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения. Основные и вспомогательные бизнес-процессы. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	ПК 5.1, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.1.02 У 5.1.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.02
	1 «Составление должностных и производственных инструкций».	*2*		
	2 «Оформление оперативных документов».	*2*		
Тема 1.2. Планирование выполнения производственной программы	**Содержание**	*22*	ПК 5.1, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.1.04 З 5.1.05 У 5.1.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.03
	Понятие и показатели производственной программы. Структура производственного процесса. Принципы формирования участков и цехов. Состав и методика расчета площади цеха. Выбор типа оборудования. Расчет количества основного оборудования. Производственный цикл. Показатели технологичности изделий. Планирование выполнения производственной программы. Виды движения предметов труда в процессе производства. Особенности организации поточного производства. Организация технологической подготовки производства. Задачи технологической подготовки. Технологический процесс и его элементы. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.			

	Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования. Содержание технико-экономического планирования. План реализации продукции. Планирование производственных мощностей. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. Нормативно-календарные расчеты в различных типах производства. Оперативное управление производством. Баланс рабочего времени. Планирование численности персонала. Производительность труда: понятие, показатель производительности труда и методика их расчета, факторы повышения производительности труда.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	ПК 5.1, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.1.01 У 5.1.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.05
	3 «Планирование выполнения производственной программы».	*2*		
	4 «Расчет производственных мощностей предприятия».	*2*		
	5 «Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности».	*2*		
Тема 1.3. Оперативное управление производством и технологическим подразделением	**Содержание**	*24*	ПК 5.1, ОК 01, ОК 04, КК 1, КК 4, КК 5	З 5.1.03 У 5.1.01 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 04.01 Зо 01.06 Зо 04.01
	Сущность и функции нормирования труда. Виды норм труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности). Способы измерения трудовых затрат. Оплата труда. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы заработной платы. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих. Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления для достижения целей управления. Микро- и макросреда организации. Органы управления, понятие и классификация функций управления. Организация как объект менеджмента. Основные типы структур организации. Управленческий цикл. Методы управления. Структура и процесс принятия управленческого решения. Риск при принятии решений. Цели и основные принципы стратегического управления. Этапы стратегического планирования. Типы стратегий управления персоналом. Персонал предприятия: понятие, состав, виды классификации, характеристика. Значение психологических методов управления. Коммуникации в системе управления. Основные элементы и этапы коммуникации. Принципы делового общения. Законы и приемы делового общения.			

	Сущность и элементы руководства. Стили руководства. Влияние групп на деятельность предприятия (организации). Неформальные группы. Характеристики групп формальных и неформальных групп. Групповые процессы. Преимущества и недостатки работы в командах. Типы конфликтов в организации.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	ПК 5.1, ОК 01, ОК 04, КК 1, КК 4, КК 5	З 5.1.03 У 5.1.02 Уо 01.04 Уо 01.09 Уо 04.01 Зо 01.06 Зо 04.01
	6 «Расчет нормативов и норм труда». 7 «Определение показателей производительности труда». 8 «Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта».	*2* *2* *2*		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Работа с незнакомым теоретическим материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой, аудио- и видеозаписями, средствами дистанционного обучения). 2. Подготовка доклада: составление, подготовка к выступлению перед аудиторией.		***10***		
Раздел 2. Финансовая и юридическая деятельность подразделения		**46 / 2**		
Тема 2.1. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»	**Содержание**	*8*	ПК 5.2, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.2.01 У 5.2.02 Уо 01.01 Уо 01.05 Зо 01.02
	Понятие экономической эффективности в рамках подразделения. Роль структурного подразделения в достижении экономических целей организации (предприятия). Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат». Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.2, ОК 01, КК 1, КК 5	З 5.2.01 У 5.2.01 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.06
	9 «Оценка экономической эффективности деятельности подразделения».	*2*		
Тема 2.2. Оформление финансовых документы, процессов и процедур	**Содержание**	*14*	ПК 5.2, ОК 02, КК 1	З 5.2.03 У 5.2.01 Уо 02.04 Уо 02.06 Зо 02.02
	Классификация финансово-экономических документов предприятия. Приходные и расходные накладные, кассовые ордера. Распоряжение руководителя о выдаче денежных средств под отчет. Расчет начислений с оплат труда, справки, расчеты распределения накладных расходов. Планово-экономическая документация. Формы статистической отчетности. Отчеты о плановой (фактической) себестоимости. Формы налогового учета и отчетности (счет-фактура). Налоговые декларации.			

	Аналитические документы. Первичные учетные документы. Учету рабочего времени и расчетов с персоналом по оплате труда. Учет материалов. Учету основных средств и нематериальных активов. Учету результатов инвентаризации. Организация электронного документооборота.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.2, ОК 02, КК 1	З 5.2.03 У 5.2.01 Уо 02.06 Зо 02.03
	10 «Изучение состава и содержания финансовых документов подразделения».	*2*		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Работа с конспектом лекции: изучение нормативных материалов. 2. Работа с незнакомым теоретическим материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой, аудио- и видеозаписями, средствами дистанционного обучения).		***10***		
Раздел 3. Система менеджмента качества		**30 / 2**		
Тема 3.1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015	**Содержание**	*4*	ПК 5.3, ОК 03, КК 2, КК 3	З 5.3.01 У 5.3.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
	История развития системы ИСО 9001. Определение области применения системы менеджмента качества. Лидерство. Функции руководства. Ориентация на потребителей. Разработка политики в области качества. Процессный подход. Цикл PDCA. Риск-ориентированное мышление. Планирование изменений. Средства обеспечения. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг. Управление документированной информацией.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.3, ОК 03, КК 2, КК 3	З 5.3.03 У 5.3.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02
	11 «Изучение систем менеджмента качества различных предприятий».	*2*		
Тема 3.2. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении	**Содержание**	*4*	ПК 5.3, ОК 03, КК 2, КК 3	З 5.3.03 У 5.3.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
	Анализ состояния подразделений и организации в целом. Формирование рабочей документации, мероприятий, рабочих проектов. Обучение руководителей и специалистов современным принципам менеджмента качества. Сложности внедрения СМК. Тестирование СМК и внутренний аудит. Оформление и анализ заявки на проведение сертификации СМК. Принятие решение об аудите. Разработка программы аудита. Анализ документации СМК. Аудит СМК на месте. Принятие решения о сертификации. Права и обязанности заявителя			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.3, ОК 01, ОК 03, КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	З 5.3.03 У 5.3.03 Уо 01.07 Уо 03.02 Зо 01.06 Зо 03.02
	12 «Проведение анализа документации СМК».	*2*		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 Работа с конспектом лекции: изучение нормативных материалов.		***7***		
Раздел 4. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства		**34 / 2**		
Тема 4.1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	**Содержание**	*4*	ПК 5.4, ОК 07	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 07.02 Зо 07.02
	Понятие «охрана труда». Нормативно-правовые основы охраны труда. Организация надзора и контроля за охраной труда в промышленности. Обязанности и ответственность работодателей и работников в области охраны труда. Организация работы по охране труда на предприятии. Порядок обучения работников предприятия по охране труда. Порядок расследования, оформления, учета и исследования несчастных случаев на производстве. Порядок использования средств индивидуальной защиты работающих. Требования охраны труда при выполнении работ повышенной опасности. Требования безопасности к технологическому оборудованию и производственным процессам. Обеспечение безопасности технологического оборудования и основных производственных процессов. Предохранительные устройства технологического оборудования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.4, ОК 07	З 5.4.02 З 5.4.06 У 5.4.03 Уо 07.02 Зо 07.02
	13 «Составление планировки рабочего места оператора с ПУ в соответствии с требованиями техники безопасности».	*2*		
Тема 4.2. Защита окружающей среды	**Содержание**	*4*	ПК 5.4, ОК 07	З 5.4.01 У 5.4.05 Уо 07.01 Зо 07.01
	Экологические опасности и их причины на производстве. Охрана воздушной среды на производстве. Эффективность очистки от пыли на производстве. Охрана водной среды на производстве. Организация контроля за состоянием окружающей среды.			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 4.3. Ресурсосбережение и бережливое производство	**Содержание**	***4***	ПК 5.4, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.04 Уо 07.02 Зо 07.03
	Бережливое производства, как модель повышения эффективности производства. Базовые условия для реализации модели бережливого производства. Внедрение модели бережливого производства на предприятии. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства. Характеристика ресурсосбережения: основные цели и задачи. Классификация ресурсов. Принципы ресурсосбережения. Методы ресурсосбережения. Основные направления повышения уровня ресурсоэффективности промышленного предприятия. Основные факторы влияющие на эффективность ресурсосбережения. Система показателей оценки эффективности ресурсосберегающей деятельности. Энергосбережение.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 5.4, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.05 Уо 07.02 Зо 07.03
	14 «Составление таблицы «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии».	*2*		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 Подготовка реферата: составление, набор и печать, подготовка к выступлению перед аудиторией.		***7***		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Технико-экономический анализ производства детали машиностроительного производства (по вариантам) 2. Разработка системы оценки, адаптации и развития рабочего персонала с учетом номенклатуры выпускаемой продукции (по вариантам) 3. Сравнительный анализ эффективности использования различных марок режущего инструмента (по вариантам) 4. Оптимизация логистики производственного участка (по вариантам) 5. Картирование потока создание ценностей (по вариантам) 6. Особенности организации предприятий отдельной отрасли (по вариантам) 7. История развития отдельной отрасли на примере отечественного или зарубежного опыта (по вариантам) 8. Нормативное обеспечение деятельности предприятия				

9. Жизненный цикл продукции …			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*	***30/4***		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Учебная практика **Виды работ** 1. Организационная структура предприятия. 2. Составление карт создания потока ценностей. 3. Оценка показателей производительности труда. 4. Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала. 5. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах. 6. Визуализация рабочих заданий и инструкций. 7. Оперативный контроль параметров планового задания. 8. Оценка уровня компетентности и мотивации персонала. 9. Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач. 10. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда. 11. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства.	***36пп***		
Производственная практика **Виды работ** 1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания. 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня. 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке. 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала. 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций. 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции. 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации. 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения. 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения. 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда. 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения.	***72пп***		
Промежуточная аттестация	***12***		
Всего	***328***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2. Зубарев, Ю. М Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6547-7.

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

3. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. —Москва: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004336-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850694

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией. Распознание задачи, ее анализ, выделение ее составных частей. Определение этапов решения задачи. Нахождение информации, необходимой для решения. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов.	Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Экзамен Устный опрос Презентация Деловая игра
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение задач поиска информации. Определение необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информацию. Выделение наиболее значимой в перечне информации. Оценка практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применение современной научной профессиональной терминологии. Применение знаний по финансовой грамотности. Определение источников финансирования.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды. Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Соблюдение норм экологической безопасности. Определение направления ресурсосбережения в рамках	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности по специальности. Осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства.	
ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Планирование деятельности подразделения. Составление профилей должности и отбор кандидатов на позиции квалифицированных рабочих и служащих. Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний. Подготовка аналитических отчеток и служебных записок.	
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Подготовка финансовых документов. Оформление юридических документов. Нахождение ошибок в документации.	
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Формирование и улучшение системы менеджмента качества. Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции.	
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства.	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ТОКАРЬ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**89**
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**91**
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**95**
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**100**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии Токарь и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по профессии Токарь
ПК 6.1.	Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках
ПК 6.2.	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК 6.3.	Проверять качество обработки деталей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Обработки заготовок, деталей на токарных станках
	Проверки качества обработки деталей
	подготовки металлорежущих станков к определённым видам работ.
	проверки качества обработки поверхности деталей;
Уметь	Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой
	нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
	устанавливать режущий инструмент и приспособления на основании технологической документации;
	выполнять наладку, подналадку токарных станков различных типов;
	правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
	порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
Знать	кинематические схемы обслуживаемых станков
	принцип действия однотипных токарных станков; правила заточки и установки резцов и сверл;
	виды фрез, резцов и их основные углы;
	устройство, правила подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов
	правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **370**
в том числе в форме практической подготовки **252**
Из них на освоение МДК **106**
практики, в том числе учебная **108**
производственная **144**
Промежуточная аттестация **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по профессии Токарь»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК						Практики	
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
ПК 6.1-6.3 ОК01, ОК04, ОК07	МДК.06.01 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках	**106**	-	100	64	-	6	-			
ПК 6.1-6.3 ОК01, ОК04, ОК07	Учебная практика	**108**	108							**108**	
	Производственная практика	**144**	144								**144**
	Промежуточная аттестация	**12**					8		4		
	Всего:	***370***	***252***	***100***	***64***		***14***		***4***	***108***	***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК. ОК
1	2	3	4
МДК.06.01 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках		**106/0**	
Тема 1. Основные сведения о токарной обработке	**Содержание**	**12**	
	Виды токарной обработки. Разновидности операций. Специфика токарной обработки **Процесс образования стружки** Виды стружки. Образование стружки при обработки металлов.	2 2	ПК 6.1, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 6.1. ПК 6.3, ОК 01
	Практическая работа №1. Настройки и наладки ТВС Практическая работа №2. Упражнения в управлении станком и его наладка (упражнения). Практическая работа №3. Определение режимов резания. Скорость резания, подача, глубина резания. Практическая работа №4. Выбор токарных резов для обработки	2 2 2 2	
Тема 2. Обработка наружных цилиндрических и торцовых	**Содержание**	**10**	
	Способы установки и закрепление заготовки Обработка в патронах, центрах, оправках, люнетах.	2	ПК 6.2, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

поверхностей. Точение канавок. Отрезание.	Практическая работа №5. Установка и закрепление заготовок для обработки наружных цилиндрических поверхностей в патронах с поджатием задним центром. Практическая работа №6. Установка и закрепление инструмента для обработки наружных цилиндрических поверхностей Практическая работа №7. Выбор и расчет режимов резания для обработки наружных цилиндрических поверхностей Практическая работа №8. Обработка наружных цилиндрических поверхностей	2 2 2 2	ПК 6.2, ОК 01
Тема 3. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Точение канавок. Отрезание.	**Содержание**	**8**	
	Способы обработки цилиндрических отверстий Получение отверстий сверлением. Получение отверстий рассверливанием	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №9. Выбор инструмента применяемого для обработки отверстий	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02
	Практическая работа №10. Приспособления для обработки отверстий. Методы контроля отверстий.	2	
	Практическая работа №11. Режимы резания при обработке отверстий.	2	
Тема 4. Основные сведения о технологическом процессе	**Содержание**	**12**	
	Технологический процесс и его элементы Деление технологического процесса на операции, установы, переходы, рабочие и вспомогательные ходы. **Технологическая документация технологического процесса** Оформление маршрутной, операционной карт, карты эскизов.	2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №12. Оформление технологической документации Практическая работа №13. Разработка технологического процесса на токарную обработку детали «Палец» Практическая работа №14. Разработка технологического процесса на токарную обработку детали «Вал» Практическая работа №15. Разработка технологического процесса на токарную обработку детали «Втулка»	*2* *2* 2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02
Тема 5. Способы нарезания крепёжной резьбы	**Содержание**	**8**	
	Общие сведения о резьбах. Основные элементы резьбы. Способы получения резьбы.	2	ПК 6.1, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №16. Нарезание резьбы плашкой Практическая работа №17. Нарезание резьбы метчиком Практическая работа №18. Режимы резания для нарезания резьбы.	2 2 2	ПК 6.1, ОК 04
Тема 6. Обработка конических поверхностей	**Содержание**	**13**	
	Элементы конуса и их расчёт. Угол наклона конуса, конусность, уклон поверхности **Способы обработки наружных и внутренних конических поверхностей.**	2 *2*	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №19. Расчёт элементов конических поверхностей и выбор способа обработки Практическая работа №20. Способы обработки наружных конических поверхностей	2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
	Самостоятельная работа студентов Подготовить презентацию на тему «инструмент для измерения конуса»	3	
	Содержание	**8**	

Тема 7. Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин	**Основные понятия о машинах и механизмах** Понятие исполнительных механизмов и механических передач. **Типовые механизмы станков** Коробки скоростей, механизмы переключения передач, механизмы управления станком, механизмы смазки.	2 2	ПК 6.2, ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №21. Передачи, используемые в металлорежущих станках Практическая работа №22. Детали, используемые в машинах и механизмах.	2 2	ПК 6.2, ОК 01
Тема 8. Станки токарной группы, их конструкция и назначение	**Содержание**	**14**	
	Классификация и маркировка ТВС Назначение станков токарной группы в зависимости от вида обработки. Расшифровка модели станка **Кинематические схемы токарных станков.** Условные обозначения элементов кинематических схем станка. Кинематические схемы коробок скоростей и подач Подъёмно-транспортное оборудование. Грузоподъёмные вспомогательные механизмы. Подъёмные краны. Такелажные приспособления	2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа №23. Настройка кинематических цепей токарных станков. Практическая работа №24. Расшифровка модели станков. Практическая работа №25. Чтение кинематической схемы токарного станка модели 16К20. Практическая работа №26. Составление схем строповки грузов Самостоятельная работа студентов Составление таблицы «Условные обозначения элементов кинематических цепей».	2 2 2 2 **2**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01
Тема 9.	**Содержание**	**8**	

Технология обработки фасонных поверхностей	**Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами.** Профиль режущей кромки, заточка резцов, виды фасонных резцов. Особенность обработки точных поверхностей.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа №27. Обработка фасонных поверхностей способом сочетания 2-х подач. Практическая работа № 28. Обтачивание сопряженной фасонной поверхности. Практическая работа №29. Обработка фасонных поверхностей по копиру.	2 2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01
Тема 10. Технология отделки поверхностей	**Содержание**	**9**	
	Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей. Получение шероховатости в зависимости от видов обработки. Способы улучшения шероховатости.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа № 30. Притирка (доводка) поверхностей. Практическая работа № 31. Накатывание рифлений на цилиндрической поверхности перекрестной накаткой.	2 2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
	Самостоятельная работа студентов Составление сообщения с презентацией на тему «Пластическое деформирование»	3	
Тема 11. Технология обработки деталей со сложной установкой	**Содержание**	**4**	
	Обработка заготовок с установкой в четырехкулачковом патроне. В люнете. Устройство четырёхкулочкового патрона. Виды и способы установки деталей в люнеты	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №32. Установка деталей несимметричной формы на планшайбе. ***Промежуточная аттестация (ДФА)***	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 07
Учебная практика			

Виды работ: 1. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей деталей: Ось, Шпилька, Вал, Вал ступенчатый; 2. Обработка цилиндрических отверстий деталей: Втулка, Шайба, Гайка, Вал, Плита; 3. Нарезание резьбы метчиками и плашками на деталях: Винт, Болт, Шпилька, Гайка; 4. Обработка наружных конических поверхностей деталей: Штуцер, Рукоятка, Вал с конической поверхностью, Втулка, Фитинги; 5. Обработка фасонных поверхностей деталей: Рукоятка, Молоток, Опора; 6. Отделка поверхностей деталей: Круглые гайки, Рукоятка; 7. Нарезание наружной и внутренней метрической резьбы резцом на деталях: Винт, Гайка; 8. Нарезание дюймовой наружной и внутренней резьбы резцом на детали: Сгон; Муфта; Контргайка; 9. Нарезание прямоугольной резьбы на детали: Вал; 10.Нарезание многозаходной , левой резьбы на детали: Специальный вал. ***Зачет***	**108 пп**	ПК 6.1-6.3 ОК01, ОК04, ОК07
Производственная практика **Виды работ** 1. Ознакомление со структурой предприятия. 2. Ознакомление с должностными инструкциями, рабочими местами, оборудованием. 3. Обработка деталей типа вал, обработка деталей в центрах, обработка фасонных поверхностей. 4. Обработка деталей с отверстиями. 5. Нарезание наружной и внутренней резьбы резцом. 6. Обработка деталей типа дисков, фланцев. 7. Обработка деталей с наружными и внутренними коническими поверхностями. 8. Обработка деталей со сложной установкой: в четырёхкулачковом патроне, на планшайбе и угольнике, обработка эксцентриковых деталей. ***Дифференцированный зачёт***	**144 пп**	ПК 6.1-6.3 ОК01, ОК04, ОК07
Экзамен по ПМ.06	***4***	
Всего	***370/252***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Мастерская «Токарной обработки», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Багдасарова Т. А. Основы резания металлов: учеб.пособие / Т.А.Багдасарова. -2-е изд.,стер. -М.: Издательский центр(Академия). 2021. -80 с.

2. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7.

3. Погонин, А. А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1.

4. Суслов, А. Г. Технология машиностроения [Текст]: учебник / Суслов А.Г., Прокофьев А. Н. - Москва: КноРус, 2022. - 258 с.: ил. - ISBN 978-5-406-090093-0.

5. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-9571-9.

6. Схиртладзе А.Г. Станочник широкого профиля: Учеб. для профессиональных учебных заведений. -/А.Г. Схитрладзе, В.Ю. Новиков. -4-е изд.,стер.-М.:Высш.шк.;2020.-464

7. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника: Учеб.для нач.проф.образования: Учеб.пособие для сред.проф.образования.-2-е изд.,стереотип.-М.:ИРПО; Изд.центр (Академия),2022.-336 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1723512

Суслов А. Технология машиностроения + еПриложение: учебник / Суслов А., Г., Прокофьев А., Н. — Москва: КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — Текст: электронный. – BOOK.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://book.ru/book/942137"

3.2.3. Дополнительные источники

1. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. AB Sandvik Caramant. 2021.

2. Энциклопедия по машиностроению – URL: http://mash-xxl.info/
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: http://window.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[1]
ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента. -демонстрация навыков правильной эксплуатации станков; - изложение последовательности действий при проведении контроля качества обработки изделий; - изложение возможных дефектов обработки деталей; - изложение правил контроля деталей; -изложение правил техники безопасности при выполнении контрольно-измерительных работ.	Оценка выполнения работ ДФА по МДК.06.01 Зачет по учебной практике профессионального модуля. Диф.зачет по производственной практике профессионального модуля. экзамен по профессиональному модулю
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы -организует работу коллектива и команды; -взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -соблюдает нормы экологической безопасности; -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	

[1] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП.01	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Учебная практика	Технологическая	5	36
УП.02	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	Учебная практика	Технологическая	6	72
УП.03	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Учебная практика	Технологическая	6	36
УП.04	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Учебная практика	Технологическая	7	36
УП.05	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Учебная практика	Технологическая	7	36
УП.06	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	Учебная практика	Механическая	4	108
		Всего УП	Х	Х	**324**
ПП.01	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Производственная практика	Технологическая	5	144
ПП.02	ПМ.02 Разработка и внедрение	Производственная практика	Технологическая	6	108

	управляющих программ изготовления деталей машин				
ПП.03	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Производственная практика	Технологическая	6	108
ПП.04	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Производственная практика	Технологическая	7	72
ПП.05	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Производственная практика	Технологическая	7	72
ПП.06	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	Производственная практика	Механическая	4	144
		Всего ПП	X	X	**648**
		Итого практики	X	X	**972**

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

УП.02 ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

УП.03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

УП.04 ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

УП.05 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 106
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 108
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 113
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 114
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 114
2.2. Структура учебной практики 115
2.3. Содержание учебной практики 120
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 127
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 127
3.2. Учебно-методическое обеспечение 127
3.3. Общие требования к организации учебной практики 128
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики 128
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 129

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

Учебная практика по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	МДК.01.01Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Учебная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин МДК.02.02 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин
Учебная практика ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Учебная практика ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
Учебная практика ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
Учебная практика ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	МДК.06.01 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	*Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.*
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению

ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и ТО
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК 6.1.	Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках
ПК 6.2.	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК 6.3.	Проверять качество обработки деталей

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: *ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства, ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве, ВД 6 Выполнение работ по профессии Токарь.*

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	**Практический опыт:**
	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
	выбора методов получения заготовок и схем их базирования
	составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
	выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей

	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
	разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
	Умения:
	читать чертежи
	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения
	определять тип производства
	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
	определять виды и способы получения заготовок
	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок
	рассчитывать коэффициент использования материала
	проектировать технологические операции
	разрабатывать технологический процесс изготовления детали
	анализировать и выбирать схемы базирования
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	рассчитывать режимы резания по нормативам
	рассчитывать штучное время
	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве
	оформлять технологическую документацию
	писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
	создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	**Практический опыт:**
	разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
	Умения:
	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования
	использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке
	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали
Разработка и реализация технологических процессов в	**Практический опыт:**
	использования шаблонов типовых схем сборки изделий
	выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее

механосборочном производстве	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования
	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования
	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
	организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
	разработки и составления планировок участков сборочных цехов
	Умения:
	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий
	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий
	выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессов сборки
	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий
	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий
	читать чертежи сборочных узлов
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса
	реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий
	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования

	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	**Практический опыт:**
	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
	доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольноизмерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
	Умения:
	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше
	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
	выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ
	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы
	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам
	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств
	рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов
	производить контроль размеров детали
	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты

Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	**Практический опыт:**
	нормирования труда работников
	участия в планировании и организации работы структурного подразделения
	определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов
	формирования и оформления заказа материальных ресурсов
	проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации
	организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
	Умения:
	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования
	оценивать наличие и потребность в финансовых и материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
	определять потребность в персонале для организации производственных процессов
	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
	участвовать в расстановке кадров
	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
	контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
Выполнение работ по профессии Токарь	**Практический опыт:**
	Обработки заготовок, деталей на токарных станках
	Проверки качества обработки деталей
	подготовки металлорежущих станков к определённым видам работ.
	проверки качества обработки поверхности деталей;
	Умения:

	Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой
	нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
	устанавливать режущий инструмент и приспособления на основании технологической документации;
	выполнять наладку, подналадку токарных станков различных типов;
	правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
	порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 06	ПК 6.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках. ПК 6.3 Проверять качество обработки деталей.	ПО1 обработки заготовок, деталей на универсальных токарных станках; ПО 3 проверки качества обработки деталей.	Тема 1.1 Техника безопасности и противопожарной безопасности в учебной мастерской и на отдельных рабочих местах Тема 1.2 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Тема 1.3 Обработка цилиндрических отверстий Тема 1.4 Нарезание резьбы метчиками и плашками. Тема 1.5 Обработка наружных конических поверхностей. Тема 1.6 Обработка фасонных поверхностей. Тема 1.7 Отделка поверхностей Тема 1.8 Нарезание резьбы резцом	108	Для углубленного изучения профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС (ПК6.1; ПК6.3.).
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -**108**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП. 01	36	концентрированно	3/5	дифференцированный зачет
УП.02	72	концентрированно	3/6	дифференцированный зачет
УП.03	36	концентрированно	3/6	дифференцированный зачет
УП.04	36	концентрированно	4/7	дифференцированный зачет
УП.05	36	концентрированно	4/7	дифференцированный зачет
УП.06	108	концентрированно	2/4	дифференцированный зачет
Всего УП	**324**	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01 Учебная практика				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6.	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	Выполнение правил ТБ, получения задания практики	Тема 1.1. Ведение	6
		Чтение чертежа. Изучение технических требований детали «Фланец резьбовой ГОСТ 9399-81». Ознакомление с проектированием технологического процесса (ТП) изготовления детали.		
		Выбор вида и способа получения заготовки: алгоритмом расчетов выбора возможных видов и способов получения заготовки; проведение расчетов, сравнительного анализа и определение возможных видов и способов получения заготовки для детали	Тема 1.2 Виды заготовок деталей машин.	6
		Анализ технологичности конструкции применительно к серийному условию производства	Тема 1.3 Точность механической обработки делали. Качество поверхностей деталей машин	
		Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента.	Тема1.4 Технологическое оборудование и оснастка	6
		Выполнение расчетов режимов резания на обработку детали. Выполнение норм времени на обработку детали.	Тема 1.5 Нормирование технологических операций	6
		Разработка ТП изготовления детали «Фланец резьбовой ГОСТ 9399-81» в САПР ВЕРТИКАЛЬ.	Тема 1.6 Проектирование технологических процессов механической обработки	6
	Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	Формирование комплекта технической документации (МК, КЭ, ОК). Оформление в EXCEL формах	Тема 2.1 Оформление технологической документации	**6**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**

УП.02 Учебная практика				
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1 Основные понятия числового программного управления оборудованием	Разработка 3D модели в CAD- системе «Фланец резьбовой ГОСТ 9399-81» и реализация изготовления изделия методом аддитивных технологий» (по вариантам).	Тема 2.1. Инструктаж по содержанию	3
			Тема 2.2. 3D модели в CAD- системе	9
		Импорт 3D- модели из CAD- системы в CAM- систему. Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ	Тема 2.3. Технологическая документация для внедрения программ для станков с ЧПУ	18
		Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	Тема 2.4.Инструмент и технологическая оснастка для операций на станках с ЧПУ.	18
		Разработка управляющих программ с помощью CAD-CAM систем в САПР СПРУТКАМ	Тема 2.5. Управляющие программы	12
		Создание операций по маршрутному процессу	Тема 2.6. Операции по маршрутному процессу	12
		Генерирование постпроцессоров		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**72**
УП.03 Учебная практика				
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа 2. Изучение методов контроля точности сборки 3. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика 4. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки 5. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий 6. Изучение процедур испытаний различных изделий 7. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автомизированных системах 8. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений 9. Изучение планировок механосборочных цехов	Тема 1.1. Изучение методов контроля точности сборки.	6
			Тема 1.2. Инструмент и организация рабочего места слесаря-сборщика.	6
			Тема 1.3. Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования.	6
			Тема 1.4. Средства механизации и оборудования автоматизированной сборки.	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**36**

УП.04 Учебная практика				
ПК 4.1, ПК4.2 ПК4.3 ПО 4.4, ПК 4.5	Раздел 1. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Обзор оборудования, подлежащего техническому обслуживанию. Изучение принципов работы оборудования.	Тема 1.1. Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования	12
		Проведение технического обслуживания токарного станка. Проведение диагностики токарного станка. Проведение диагностики электродвигателя, подшипникого узла.	Тема 1.2 Изучение порядка организации ресурсного обеспечения при наладки сборочного оборудования с применением SCADA систем	6
		Наладка оборудования к работе. Настройка режимов резания согласно операционной карты. Выбор необходимого измерительного инструмента	Тема 1.3. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования	12
		Применение измерительного инструмента в зависимости от вида измеряемой поверхности. Оформление дефектных ведомостей На основе измерений и осмотра выявление дефектов	Тема 1.4.Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования	6
		Изучение инструкций по технике безопасности и охраны труда на рабочем месте.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	**36**
УП.05 Учебная практика				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 5. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	- оценивает место структурного подразделения в стратегическом и тактическом планировании организации; - составляет производственный план на год, рассчитывает основные плановые показатели работы подразделения; - разрабатывает систему оперативного планирования структурного подразделения, - проектирует количество рабочих мест.	Тема 5.1 Система планирования работы структурного подразделения	6
		- проектирует место структурного подразделения в общей структуре предприятия, - разрабатывает производственную и организационную структуры подразделения;	Тема 5.2 Система организации работы структурного подразделения	6

		- ориентируется в системе нормирования труда, - выполняет требования к организации труда в структурном подразделении; - оформляет документацию, составляет заявки на техническое оснащение и материальное обеспечение производства; - рассчитывает количество персонала (по профессии, по квалификации).		
		- оценивает организацию системы менеджмента качества, - рассчитывает критерии оценки работы структурного подразделения.	Тема 5.3 Организация системы менеджмента качества структурного подразделения	6
		- решает ситуационные задачи с учетом методов и стилей руководства мастера (начальника участка) в структурном подразделении, - участвует в работе мастера (начальника участка) в сфере мотивации работников структурного подразделения для выполнения заданий.	Тема 5.4 Методы управления персоналом и стили руководства в структурном подразделении	6
		- оформляет первичные документы подразделения, - оформляет отчетную документацию подразделения.	Тема 5.5 Документационное обеспечение управления в структурном подразделении	6
		- рассчитывает объемные показатели деятельности структурного подразделения, - рассчитывает показатели по труду и заработной плате.	Тема 5.6 Экономические показатели деятельности структурного подразделения	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	**36**
УП.06 Учебная практика				
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 1. Основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках	Изучение инструкции по технике безопасности. Распределение по рабочим местам. Организация рабочего места	Тема 1.1 Техника безопасности и противопожарной безопасности в учебной мастерской и на отдельных рабочих местах	6
		Настройка станка и обработка детали- ось	Тема 1.2 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.	18
		Настройка станка и обработка детали - шпилька		
		Настройка станка и обработка детали -вал ступенчатый		

		Настройка станка и обработка детали - вал		
		Настройка станка и обработка детали – ось, шпилька, вал ступенчатый		
		Настройка станка и обработка детали – втулка, шайба, гайка	Тема 1.3 Обработка цилиндрических отверстий	12
		Настройка станка и обработка детали - втулка		
		Настройка станка и обработка детали –вал, плита		
		Настройка станка и обработка детали – винт, болт, шпилька	Тема 1.4 Нарезание резьбы метчиками и плашками.	12
		Настройка станка и обработка детали - гайка		
		Настройка станка на обработку детали - штуцер	Тема 1.5 Обработка наружных конических поверхностей.	18
		Настройка станка на обработку детали - рукоятка		
		Настройка станка на обработку детали -вал с конической поверхностью		
		Настройка станка и обработка детали –рукоятка, молоток, опора	Тема 1.6 Обработка фасонных поверхностей.	12
		Настройка станка и обработка детали –рукоятки, круглые гайки	Тема 1.7 Отделка поверхностей	12
		Настройка станка и обработка детали - винт	Тема 1.8 Нарезание резьбы резцом	18
		Настройка станка и обработка детали - гайка		
		Настройка станка и обработка детали		
		Настройка станка и обработка детали -муфта, контргайка		
		Настройка станка и обработка детали - вал		
		Настройка станка и обработка детали -валик		
		Настройка станка и обработка детали -втулка резьбовая		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01 ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		
Тема 1.1 Введение	Организация работы и охрана труда Вводный инструктаж по ТБ, получения задания практики	6
	Назначение технических условий на изготовление детали Основные данные для проектирования. Назначение технических требований на деталь	
Тема 1.2 Виды заготовок деталей машин.	Вид и метод получения заготовки детали Конструктивные особенности, материал и способы получения заготовок	6
Тема 1.3 Точность механической обработки делали. Качество поверхностей деталей машин	Анализ технологичности конструкции детали Проверка качества выполнение чертежа. Установка правильности и обоснования назначения допусков и предельных отклонений формы и взаимного расположения поверхности детали. Определение основных и вспомогательных базирующих поверхностей.	
Тема1.4 Технологическое оборудование и оснастка	Выбор технологического оснащения для изготовления детали Предварительный и окончательный выбор групп: - технологического оборудования; - технологической оснастки (режущий, мерительный, вспомогательный инструменты и приспособления);	6
Тема 1.5 Нормирование технологических операций	Техническое нормирование Освоение приемов расчета режимов резания. Освоение приемов расчета норм времени	6
Тема 1.6 Проектирование технологических процессов механической обработки	Методы проектирования технологических процессов в САПР «Вертикаль 3V» Проектирование ТП на основе одного техпроцесса – аналога.	6
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		
Тема 2.1 Оформление технологической документации	Формирование комплекта технологической документации Утверждение технологических процессов; Создание извещений об изменении; Перевыпуск ТД с учетом внесенных изменений; Использование Менеджера отчетов для аннотирования ТП.	6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.02 ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		**72**
Раздел 1 Основные понятия числового программного управления оборудованием		
Тема 2.1. Инструктаж по содержанию	Инструктаж по содержанию ПМ.02.	3
Тема 2.2. 3D модели в CAD-системе	3D модели в CAD- системе «Фланец резьбовой ГОСТ 9399-81» и реализация изготовления изделия методом аддитивных технологий» (по вариантам).	9
Тема 2.3. Технологическая документация для внедрения программ для станков с ЧПУ	Импорт 3D- модели из CAD- системы в CAM-систему. Технологическая документация для внедрения программ для станков с ЧПУ	18
Тема 2.4.Инструмент и технологическая оснастка для операций на станках с ЧПУ.	Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	18
Тема 2.5. Управляющие программы	Управляющие программы с помощью CAD-CAM систем в САПР СПРУТКАМ	12
Тема 2.6. Операции по маршрутному процессу	Создание операции "Обработка торца". Создание операции "Наружное и чистовое точение" Создание операции "Токарная обработка отверстий" Создание операции "Фрезерование поверхности" Создание операции для обработки в противошпинделе. Генерирование постпроцессоров	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**36**
Раздел 1 Основные понятия числового программного управления оборудованием		
Тема 1.1. Изучение методов контроля точности сборки.	Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа. Изучение конструкторской документации для сборки резьбовых соединений. Изучение конструкторской документации для сборки болтовых и винтовых соединений Изучение конструкторской документации для сборки шпоночных соединений Изучение планировок механосборочных цехов.	6
Тема 1.2. Инструмент и организация рабочего места слесаря-сборщика.	Изучение процедур испытаний различных изделий. Выбор инструмента и оснастки. Сборка неподвижных соединений с применением пластмассовых компенсаторов. Сборка соединений с гарантированным натягом. Сборка соединений, получаемых развальцовыванием Сборка заклепочных соединений. Сборка с подшипниками скольжения Сборка с подшипниками качения	6

Тема 1.3. Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования.	Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автомизированных системах. Изучение типовых ТП сборки. Изучение конструкторской документации для сборки шлицевых соединений. Изучение конструкторской документации для сборки неподвижных конических соединений. Определение норм времени.	6
Тема 1.4. Средства механизации и оборудования автоматизированной сборки.	Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов. Контроль за внедрением разработанных ТП в части режимов и времени обработки, обеспечения соблюдения технических условий и требований. температуры на характер соединений.	6
	Контроль за внедрением разработанных ТП в части режимов и времени обработки, обеспечения соблюдения технических условий и требований.	6
	Контроль сборочных работ с использованием мерительного инструмента для измерения и контроля и с использованием специальных мерительных средств измерения и контроля. Основные принципы работы оборудования	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.04 ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		**36**
Раздел 1. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		
Тема 1.1. Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования	Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые для диагностирования сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.	6
	Настройки, регулирования и проверка сборочного оборудования.	6
Тема 1.2 Изучение порядка организации ресурсного обеспечения при наладки сборочного оборудования с применением SCADA систем	Организации ресурсного обеспечения при наладки сборочного оборудования Применение SCADA систем для ресурсного обеспечения работ при наладки сборочного оборудования	6
Тема 1.3. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования	Дефектация деталей в процессе разработки сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковывания изделий и определения срока службы деталей.	6
	Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования	6
Тема 1.4.Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования	Типовые виды неисправностей сборочных единиц. Этапы подготовки деталей к ремонту.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

УП.05 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		**36**
Раздел 5. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		
Тема 5.1 Система планирования работы структурного подразделения	Система стратегического, тактического и оперативного планирования. Место структурного подразделения в системе планирования. Основные объекты планирования.	6
Тема 5.2 Система организации работы структурного подразделения	Виды структуры предприятия. Структура подразделения с учетом количества рабочих мест, видом выполняемых работ. Требования к организации труда в структурном подразделении. Условия труда на участке. Система расчетов потребности на техническое оснащение и материальное обеспечение. Штатное расписание.	6
Тема 5.3 Организация системы менеджмента качества структурного подразделения	Организация системы менеджмента качества. Функции, задачи, структура ОТК и его взаимосвязи с подразделением. Права и обязанности контролера ОТК. Критерии оценки качества.	6
Тема 5.4 Методы управления персоналом и стили руководства в структурном подразделении	Методы и стили руководства начальника цеха, участка, мастера. Организация работы мастера согласно требованиям профессиональных стандартов (должностной инструкции). Система мотивации.	6
Тема 5.5 Документационное обеспечение управления в структурном подразделении	Система учетных документов, классификация.	6
Тема 5.6 Экономические показатели деятельности структурного подразделения	Основные экономические показатели деятельности структурного подразделения.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь		**108**
Раздел 1. Основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках		
Тема 1.1 Техника безопасности и противопожарной безопасности в учебной мастерской и на отдельных рабочих местах	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в учебных мастерских. Изучение инструкции по технике безопасности. Причины и виды травматизма при обработке деталей на токарных станках. Роль учебной практики. Ознакомление с выпускаемой продукцией на токарных станках.	6

	Распределение по рабочим местам. Организация рабочего места	
Тема 1.2 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.	Обработка торцовых поверхностей Заточка, установка проходных упорных, проходных отогнутых, проходных прямых резцов, установка и выверка заготовок. Методы обработки и контроля гладких наружных цилиндрических поверхностей. Настройка станка на заданные режимы резания Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей Заточка и установка проходных упорных, проходных отогнутых, проходных прямых резцов, установка и выверка заготовок. Методы обработки и контроля ступенчатых наружных цилиндрических поверхностей. Настройка станка на заданные режимы резания	18
Тема 1.3 Обработка цилиндрических отверстий	Сверление рассверливание отверстий Заточка, установка спиральных свёрл в сверлильном патроне, пиноле задней бабки. Сверление, рассверливание сквозных и глухих отверстий. Выбор режимов резания в зависимости от диаметра отверстия. Контроль отверстий. Сверление глубоких отверстий Заточка, установка спиральных свёрл в приспособлениях для сверления глубоких отверстий. Способы сверление глубоких отверстий. Выбор режимов резания в зависимости от глубины отверстия. Контроль отверстий Зенкерование отверстий Выбор зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала. Установка и закрепление зенкеров. Выбор режимов резания в зависимости от обрабатываемого материала. Контроль зенкерованного отверстия.)	12
Тема 1.4 Нарезание резьбы метчиками и плашками.	Нарезание наружной резьбы плашкой Подготовка диаметра стержня под нарезание резьбы. Установка и закрепление плашки в плашкодержателе. Настройка станка на нарезание наружной резьбы. Контроль наружной резьбы Нарезание внутренней резьбы метчиком Подготовка диаметра отверстия под нарезание резьбы. Установка и закрепление метчика в воротке. Настройка станка на нарезание внутренней резьбы. Контроль внутренней резьбы	12
Тема 1.5 Обработка наружных конических поверхностей.	Обработка конической поверхности широким резцом	18

	Установка широкого резца по шаблону, эталонной детали. Настройка станка на обработку конической поверхности широким резцом Обработка конической поверхности поворотом верхней части суппорта Расчёт угла поворота верхних салазок суппорта. Настройка станка на обработку внутренних и наружных конических поверхностей поворотом верхних салазок суппорта	
Тема 1.6 Обработка фасонных поверхностей.	Обработка стержневыми фасонными резцами Установка, выверка и переточка стержневых фасонных резцов различного профиля. Обработка круглыми и призматическими фасонными резцами Установка, выверка и переточка призматических фасонных резцов различного профиля. Обработка фасонной поверхности по копиру. Установка копира и настройка станка на обработку деталей.	12
Тема 1.7 Отделка поверхностей	Накатывание рифлением разного узора цилиндрическую поверхность. Работа однороликовыми и двухроликовыми накатками. Проверка по обрабатываемой поверхности на просвет. Приемы накатывание. Применение смазывающих жидкостей. Доводка поверхностей Основные сведения о доводке поверхностей. Метод круговой доводки, метод обкатки. Притиры. Абразивно-доводочные смеси. Контроль деталей.	12
Тема 1.8 Нарезание резьбы резцом	Нарезание наружной метрической резьбы резцом Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы Нарезание внутренней метрической резьбы резцом Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы Нарезание дюймовой наружной резьбы резцом Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы Нарезание дюймовой внутренней резьбы резцом	18

	Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы Нарезание прямоугольных резьб Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы Нарезание многозаходной резьбы Заточка резцов по шаблону. Настройка станка на обработку. Режимы резания. Подготовка поверхности к нарезанию резьбы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты «Технологии машиностроения», «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Токарная учебная мастерская оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для СПО / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2.СхиртладзеА.Г. Станочник широкого профиля: Учеб.для профессиональных учебных заведений. -/А.Г.Схитрладзе, В.Ю.Новиков. -4-е изд., стер. -М.: Высш.шк.;2020. -464

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Черпаков Б.И.,Альперович Т.А.Книга для станочника: Учеб.для нач.проф.образования: Учеб.пособие для сред.проф.образования.-2-е изд.,стереотип.-М.:ИРПО;Изд.центр(Академия),2022.-336 с.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности ***15.02.16 Технология машиностроения.***

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	- применяет конструкторскую и технологическую документации при разработке технологических процессов; - выполняет разработки технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	аттестационный лист, отчет
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	-выбирает рациональные методы получения заготовок; - грамотно оформляет технологическую документацию	
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	-выбирает оборудование, инструмента и технологической оснастки для изготовления деталей машин; - классифицирует, рассчитывает и проектирует технологическую оснастку	
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- выполняет расчет параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; - выбирает способы обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- разрабатывает и оформляет технологическую документацию; - выбирает программу для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач	-определяет этапы решения задачи;	

	профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действий	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость	
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применяет современную научную профессиональную терминологию;	
	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимает тексты на базовые профессиональные темы	
УП.02	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	владеет профессиональной терминологией разрабатывает управляющие программы для технологического оборудования в машиностроительном производстве	аттестационный лист, отчет
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разрабатывает управляющие программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей. Применяет управляющие программы на станках для обработки заготовок. Использует CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	

	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	
УП.03	ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Анализирует конструкторскую документацию; Разработка технологического процесса сборки изделий	аттестационный лист, отчет
	ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи; Применяет системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений	
	ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем	Разработка и оформление технологической документации; Чтение чертежов сборочных узлов;	

	автоматизированного проектирования	Применяет системы автоматизированного проектирования	
	ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Реализация технологического процесса сборки; Пользуется технологической документацией при разработке УП по сборке изделий	
	ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Контроль качества сборки; Проверка размеров заготовок и готовых деталей	
	ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Разработка планировок участков; Использование правил и норм размещения сборочного оборудования Составляет планировки участков механосборочных цехов машиностроительных производств	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	
УП.04	ПК 4.1. Осуществлять диагностику	Владение профессиональной терминологией	

	неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	аттестационный лист, отчет
	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; Определяет этапы решения задачи; Находит информацию, необходимую для решения, Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы	
УП.05	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией. Распознание задачи, ее анализ, выделение ее составных частей. Определение этапов решения задачи. Нахождение информации, необходимой для решения. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов.	аттестационный лист, отчет
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	Определение задач поиска информации.	

	интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информацию. Выделение наиболее значимой в перечне информации. Оценка практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации.	
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применение современной научной профессиональной терминологии. Применение знаний по финансовой грамотности. Определение источников финансирования.	
	ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды. Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Соблюдение норм экологической безопасности. Определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства.	
		Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов.	

		Планирование деятельности подразделения. Составление профилей должности и отбор кандидатов на позиции квалифицированных рабочих и служащих. Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний. Подготовка аналитических отчеток и служебных записок.	
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Подготовка финансовых документов. Оформление юридических документов. Нахождение ошибок в документации.	
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Формирование и улучшение системы менеджмента качества. Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции.	
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства.	
УП.06	ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.	аттестационный лист, отчет

		-демонстрация навыков правильной эксплуатации станков; - изложение последовательности действий при проведении контроля качества обработки изделий; - изложение возможных дефектов обработки деталей; - изложение правил контроля деталей; -изложение правил техники безопасности при выполнении контрольно-измерительных работ.	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы -организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -соблюдает нормы экологической безопасности; -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПП.02 ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

ПП.03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПП.04 ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПП.05 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:..... 106
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 139
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:..... 139
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 141
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 143
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... 144
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики..... 145
2.2. Структура производственной практики..... 145
2.3. Содержание производственной практики 151
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... 161
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики 161
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 161
3.3. Общие требования к организации производственной практики..... 162
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 162
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 162

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

Производственная практика по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	МДК.01.01Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Производственная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин МДК.02.02 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин
Производственная практика ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Производственная практика ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
Производственная практика ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

Производственная практика ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	МДК.06.01 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	*Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.*
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6**.**	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства

ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и ТО
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК 6.1.	Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках
ПК 6.2.	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК 6.3.	Проверять качество обработки деталей

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: *ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства, ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве, ВД 6 Выполнение работ по профессии Токарь.*

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт**
Разработка технологических процессов	**Практический опыт:**
	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
	выбора методов получения заготовок и схем их базирования

изготовления деталей машин	составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
	выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей
	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
	разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	**Практический опыт:**
	разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
	проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	**Практический опыт:**
	использования шаблонов типовых схем сборки изделий
	выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее
	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования
	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования
	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
	организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки
	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
	разработки и составления планировок участков сборочных цехов
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	**Практический опыт:**
	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;

	доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольноизмерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	**Практический опыт:**
	нормирования труда работников
	участия в планировании и организации работы структурного подразделения
	определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов
	формирования и оформления заказа материальных ресурсов
	проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации
	организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
	соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
Выполнение работ по профессии Токарь	**Практический опыт:**
	Обработки заготовок, деталей на токарных станках
	Проверки качества обработки деталей
	подготовки металлорежущих станков к определённым видам работ.
	проверки качества обработки поверхности деталей;

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 06	ПК6.1Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках. ПК6.2Осуществлять	ПО1 обработки заготовок, деталей на универсальных токарных станках;	Тема 1.1 Безопасные приемы труда при работе на токарных станках. Тема 1.2. Изготовление деталей «Вал», «Ось». Тема 1.3. Изготовление деталей «Втулка» по цеховой технологии.	144	Для углубленного изучения профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС (ПК6.1, ПК6.2, ПК6.3), закрепления

	наладку обслуживаемых станков. ПК6.3Проверять качество обработки деталей.	ПО 2 наладки обслуживаемых станков; ПО 3 проверки качества обработки деталей.	Тема 1.4. Изготовление деталей «Болт», «Гайка», «Диск». Тема 1.5. Изготовление деталей на планшайбе. Тема 1.6. Изготовление деталей с метрической резьбой. Изготовление деталей с трубной и дюймовой резьбами Тема 1.7 Изготовление деталей с элементами фасонных поверхностей фасонными резцами. Изготовление деталей с цилиндрическими отверстиями Тема 1.8. Изготовление деталей с конической поверхностью широким резцом и методом поворота верхних салазок суппорта. Изготовление деталей с конической поверхностью методом смещения задней бабки. Тема 1.9. Обработка деталей по 8-11 квалитету по цеховой оснастке и технической документации цеха. Тема 1.10. Изготовление деталей типа «Колонка» «Шпилька» «Футорка» «Фиксатор» «Калибр» «Стержень» «Наконечник» Тема 1.11. Изготовление деталей типа «Насадка» «Переходник» «Заглушка» «Штифт» «Валик». Тема 1.12. Изготовление деталей на планшайбе.		полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности машиностроительных предприятий города.
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -144 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	144	концентрированно	3/5
ПП.02	108	концентрированно	3/6
ПП.03	108	концентрированно	3/6
ПП.04	72	концентрированно	4/7
ПП.05	72	концентрированно	4/7
ПП.06	144	концентрированно	2/4
Всего ПП	**648**	X	X

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 Производственная практика				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования Раздел 2. Оформление технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. 9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических	Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	12
			Тема 1.2 Анализ конструктивно технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	12
			Тема.1.3 Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, межоперационные припуски и допуски	12
			Тема.1.4 Выбор баз при обработке заготовок	12
			Тема.1.5 Приспособления общего назначения	12
			Тема 1.6 Типовое оборудование для производства деталей	12
			Тема 1.7 Выбор режимов резания согласно каталогам.	12
			Тема 1.8 Выбор режущего, мерительного и вспомогательного инструмента.	12
			Тема 2.1 Разработка технологического Процесса изготовления детали типа " зубчатое колесо ".	12
			Тема 2.2 Разработка технологического Процесса изготовления детали типа " вал ".	12
			Тема 2.3 Разработка технологического Процесса изготовления детали типа " фланец ".	12
			Тема 2.4 Разработка технологического Процесса изготовления детали типа " вилка ".	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	**144**

ПП.02 Производственная практика				
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин Раздел 2 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин	1.Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	12
			Тема 1.2 Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	12
			Тема. 1.3 Выполнение наладки и программирования токарных станков	12
			Тема. 1.4 Выполнение наладки и программирования фрезерных станков	12
			Тема. 1.5 Выполнение наладки и программирования сверлильных станков	12
			Тема. 1.6 Выполнение наладки и программирования шлифовальных станков зубофрезерных станков,протяжных станков.	12
			Тема 2.1 Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.	12
			Тема 2.2. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ	12
			Тема 2.3. Внедрение управляющих программ в производственный процесс	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	**108**
ПП.03 Производственная практика				
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	12
			Тема.1.2 Основные понятия о сборочном процессе	24
			Тема.1.3 Автоматизация разработки документации сборочного процесса	24
			Тема 1.4 Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	24
			Тема 1.5 Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	24

		9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**108**
ПП.04 Производственная практика				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4. ПК 4.5	Раздел 1 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	1.Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. 2.Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание обрабатывающих центров с ЧПУ.	Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	6
			Тема 1.2 Принципы, виды и методы диагностирования оборудования	6
			Тема 1.3. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	12
			Тема 1.4. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования	12
			Тема 1.5. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	12
			Тема 1.6. Особенности наладки станков различного вида	12
			Тема 1.7. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	**72**
ПП.05 Производственная практика				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 5. Планирование, организация и контроль	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня	Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	6
			Тема 1.2 Организация работ производственного участка	**30**

	деятельности подчиненного персонала	3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения	Тема 1.3 Оценка экономической эффективности участка	**36**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	**72**
ПП.06 Производственная практика				
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 1 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках	1. обработка наружных цилиндрических поверхностей с установкой в трёхкулачковом патроне, с поджатием задним центром, в центрах. Отрезание, вытачивание канавок, 2. изготовление деталей типа вал; 3. обработка цилиндрических отверстий сверлом, зенкером, развёрткой, расточным резцом, изготовление деталей типа втулка; 4. нарезание резьбы метчиком или плашкой; 5. обработка конических поверхностей широким резцом, методом поворота верхних салазок суппорта, смещением корпуса задней бабки, при помощи конусной линейки, изготовление типовых деталей; 6. обработка фасонных поверхностей фасонными резцами, методом комбинированной подачи, с применением копировальных устройств;	Тема 1.1 Безопасные приемы труда при работе на токарных станках.	12
			Тема 1.2. Изготовление деталей «Вал», «Ось».	**12**
			Тема 1.3. Изготовление деталей «Втулка» по цеховой технологии.	**12**
			Тема 1.4. Изготовление деталей «Болт», «Гайка», «Диск».	**12**
			Тема 1.5. Изготовление деталей на планшайбе.	**12**
			Тема 1.6. Изготовление деталей с метрической резьбой. Изготовление деталей с трубной и дюймовой резьбами	**12**
			Тема 1.7 Изготовление деталей с элементами фасонных поверхностей фасонными резцами. Изготовление деталей с цилиндрическими отверстиями	**12**

		7. обработка деталей со сложной установкой: в четырёхкулачковом патроне, на планшайбе и угольнике, обработка эксцентриковых деталей; 8.выполнение основных видов работ на сверлильных станках: сверление сквозных и глухих отверстий, зенкерование и развёртывание отверстий, нарезание резьб; 9. выполнение основных видов работ на сверлильных станках: сверление сквозных и глухих отверстий, зенкерование и развёртывание отверстий, нарезание резьб	Тема 1.8. Изготовление деталей с конической поверхностью широким резцом и методом поворота верхних салазок суппорта. Изготовление деталей с конической поверхностью методом смещения задней бабки.	**12**
			Тема 1.9. Обработка деталей по 8-11 квалитету по цеховой оснастке и технической документации цеха.	**12**
			Тема 1.10. Изготовление деталей типа «Колонка» «Шпилька» «Футорка» «Фиксатор» «Калибр» «Стержень» «Наконечник»	**12**
			Тема 1.11. Изготовление деталей типа «Насадка» «Переходник» «Заглушка» «Штифт» «Валик».	**12**
			Тема 1.12. Изготовление деталей на планшайбе.	**12**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	**144**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		**144**
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		96
Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	**Содержание**	
	Ознакомление с содержанием программы практики и ее организации, с обязанностями студентов на практике, выдача задания на практику. Прохождение обзорной экскурсии, прохождение вводного инструктажа. Беседа с руководителями практики, ознакомление с цехом (участком).	12
Тема 1.2 Анализ конструктивно-технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	**Содержание**	
	Выполнение чертежа типовой детали. Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей.	12
Тема.1.3 Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, межоперационные припуски и допуски	**Содержание**	
	Определение операционного припуска и размеров с допусками расчетно-аналитическим методом. Определение операционного припуска и размеров с допусками табличным методом»	12
Тема.1.4 Выбор баз при обработке заготовок	**Содержание**	
	Размерные цепи при базировании. Базирование деталей типа тел вращения. Базирование плоских деталей. Расчет погрешностей. Расчет погрешностей базирования деталей типа тел вращения и плоских деталей. Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок	12
Тема.1.5 Приспособления общего назначения	**Содержание**	
	Приспособления специальные.	12
Тема 1.6 Типовое оборудование для производства деталей	**Содержание**	
	Универсальные станки, станки с ЧПУ, автоматы и полуавтоматы. Типовое оборудование для производства корпусных деталей. Виды и технические характеристики.	12
Тема 1.7 Выбор режимов резания согласно каталогам**.**	**Содержание**	
	Выбор режимов резания согласно каталогам. Использование программ-калькуляторов для выбора режимов резания (различные производители)	12

Тема 1.8 Выбор режущего, мерительного и вспомогательного инструмента.	**Содержание**	
	Ознакомление с номенклатурой ружущего, измерительного инструмента и вспомогательного инструмента и участие в его подготовке и выборе при обработке детали.	12
Раздел 2. Оформление технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		48
Тема 2.1 Разработка технологического процесса изготовления детали типа " зубчатое колесо ".	**Содержание**	
	Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	12
Тема 2.2 Разработка технологического процесса изготовления детали типа " вал ".	**Содержание**	
	Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	12
Тема 2.3 Разработка технологического процесса изготовления детали типа " фланец ".	**Содержание**	
	Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	12
Тема 2.4 Разработка технологического процесса изготовления детали типа " вилка ".	**Содержание**	
	Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.02 ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		**108**
Раздел 1 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		72
Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	**Содержание**	
	Ознакомление с содержанием программы практики и ее организации, с обязанностями студентов на практике, выдача задания на практику. Прохождение обзорной экскурсии, прохождение вводного инструктажа. Беседа с руководителями практики, ознакомление с цехом (участком). Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста.	12

Тема 1.2 Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	**Содержание**	
	Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программоноситель.	6
	Принципы форматирования и комментирования управляющей программы. Документация этапов разработки.	6и
Тема. 1.3 Выполнение наладки и программирования токарных станков	**Содержание**	
	Ознакомлений с чертежом обрабатываемой детали. Ознакомление с технологическим процессом и нормами времени обработки детали. Подбор и установка технологической оснастки для крепления заготовки на станке. Подбор, установка и выверка режущего инструмента. Подбор измерительного инструмента. Написание программ для обработки деталей. Контроль деталей во время обработки. Оптимизация кода управляющих программ. Оптимизация кода управляющих программ. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах. Изучение работы в PLM-системах предприятия	12
Тема. 1.4 Выполнение наладки и программирования фрезерных станков	**Содержание**	
	Ознакомлений с чертежом обрабатываемой детали. Ознакомление с технологическим процессом и нормами времени обработки детали. Подбор и установка технологической оснастки для крепления заготовки на станке. Подбор, установка и выверка режущего инструмента. Подбор измерительного инструмента. Написание программ для обработки деталей. Контроль деталей во время обработки. Оптимизация кода управляющих программ. Оптимизация кода управляющих программ. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах. Изучение работы в PLM-системах предприятия	12
Тема. 1.5 Выполнение наладки и программирования сверлильных станков	**Содержание**	
	Ознакомлений с чертежом обрабатываемой детали. Ознакомление с технологическим процессом и нормами времени обработки	12

	детали. Подбор и установка технологической оснастки для крепления заготовки на станке. Подбор, установка и выверка режущего инструмента. Подбор измерительного инструмента. Написание программ для обработки деталей. Контроль деталей во время обработки. Оптимизация кода управляющих программ. Оптимизация кода управляющих программ. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах. Изучение работы в PLM-системах предприятия	
Тема. 1.6 Выполнение наладки и программирования шлифовальных станков , зубофрезерных станков, протяжных станков.	**Содержание**	
	Ознакомлений с чертежом обрабатываемой детали. Ознакомление с технологическим процессом и нормами времени обработки детали. Подбор и установка технологической оснастки для крепления заготовки на станке. Подбор, установка и выверка режущего инструмента. Подбор измерительного инструмента. Написание программ для обработки деталей. Контроль деталей во время обработки. Оптимизация кода управляющих программ. Оптимизация кода управляющих программ. Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах. Изучение работы в PLM-системах предприятия	12
Раздел 2 Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин		36
Тема 2.1 Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.	**Содержание**	
	Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии.	6
	Разработка и оформление технологической документации в CAD-системах. Маршрутные карты, операционные карты. Подбор техпроцессов-аналогов.	6
Тема 2.2. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	**Содержание**	
	Изучение методов обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. Подготовка станка к работе.	6
	Установка инструмента и привязка к нулевой точке заготовки. Корректировка инструмента.	6
Тема 2.3. Внедрение управляющих программ в производственный процесс.	**Содержание**	
	Изучение средств разработки управляющих программ (УП) станков с ЧПУ.	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

ПП.03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**108**
Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.		
Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	**Содержание**	
	Ознакомление с содержанием программы практики и ее организации, с обязанностями студентов на практике, выдача задания на практику. Прохождение обзорной экскурсии, прохождение вводного инструктажа. Беседа с руководителями практики, ознакомление с цехом (участком).	12
Тема.1.2 Основные понятия о сборочном процессе.	**Содержание**	
	Анализ технических условий на изделия предприятия. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий. Разработка планировок участков механосборочных цехов	24
Тема.1.3 Автоматизация разработки документации сборочного процесса	**Содержание**	
	Применение САПР для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий. Общая схема работы с CAD/CAM системой при сборке. Эффективные приёмы программирования в CAD/CAM системах.	24
Тема 1.4 Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	**Содержание**	
	Средства автоматического контроля сборки Слесарно- пригоночные работы при сборке Основные режимы работы станка для сборки узлов или изделий.	24
Тема 1.5 Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	Автоматизация проектирования технологических процессов сборки Интеграция подсистем обработки и моделирования Проектирование моделей сборочных единиц Управление режимами сборки узлов или изделий.	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.04 ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		**72**
Раздел 1 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		
Тема. 1.1 Ознакомление с содержанием программы практики	**Содержание**	6
	Ознакомление с содержанием программы практики и ее организации, с обязанностями студентов на практике, выдача задания на практику. Прохождение обзорной экскурсии, прохождение вводного инструктажа. Беседа с руководителями практики, ознакомление с цехом (участком).	
	Содержание	6

Тема 1.2 Принципы, виды и методы диагностирования оборудования	Ознакомление с основными принципами технического диагностирования сборочного оборудования. Изучение видов и методов диагностирования Работа с универсальными измерительными приборами	
Тема 1.3. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	**Содержание**	
	Изучение приемов проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования Анализ общего состояния сборочного оборудования и контрольно-измерительных приборов	12
Тема 1.4. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудовани	**Содержание**	
	Проведение диагностирования сборочного оборудования – Выбор метода устранения неисправностей на основе проведенной диагностики	12
Тема 1.5. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	**Содержание**	
	Проведение наладки и подналадки Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования Разработка технологической документации по наладке и подналадке	12
Тема 1.6. Особенности наладки станков различного вида	**Содержание**	
	Изучение режимов работы для системы с ЧПУ Изучение особенностей наладки токарных и многоцелевых станков с ЧПУ Проведение работ по наладке токарного станка с ЧПУ	12
Тема 1.7. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.	**Содержание**	
	Проведение ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования Разработка документации по ремонту металлорежущего оборудования Изучение ГОСТ 2.602-2013 ЕКСД. Ремонтные работы.	12
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП.05 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		**72**
Раздел 1 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		
Тема 1.1 Организация работ производственного участка	**Содержание**	12
	Изучение структуры производственного процесса и форм его организации. Изучение системы технической подготовки производства, конструкторской и технологической документации технологического процесса.	

	Изучение задач и функций вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. Проведение анализа системы организации труда на участке Работа в качестве дублера мастера производственного участка.	
	Изучение форм и структуры управления предприятием и деятельностью участка (цеха). Определение функций цехов и отделов, из взаимосвязи Изучение кадровой политики предприятия (подразделения).	12
	Работа в ПДБ цеха по планированию материально-технического обеспечения под руководством техника или инженера-планировщика Составление графиков изготовления изделий и графиков загрузки участков	12
Тема 1.2 Оценка экономической эффективности участка	**Содержание**	
	Ознакомление с технико-экономическими показателями цеха. Функции оперативного управления производства	12
	Ознакомление с действующей на предприятии системой оплаты труда и методикой формирования фонда оплаты труда Методика планирования себестоимости, прибыли, рентабельности и оценка экономической эффективности деятельности подразделения	12
	Методика расчета количества основного оборудования	12
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь		**144**
Раздел 1 Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках		
Тема 1.1 Безопасные приемы труда при работе на токарных станках.	**Содержание**	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Изучение инструкции по технике безопасности. Безопасные приемы труда при работе на токарных станках. Ознакомление с оборудованием механических цехов, условиями труда, технической документацией. Правила безопасного труда перед работой, во время работы, после работы..	12
Тема 1.2. Изготовление деталей «Вал», «Ось».	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Подготовка станка к работе. Подготовка режущего и мерительного инструментов. Подготовка приспособлений. Заточка инструментов.	12

	Установка инструментов. Настройка токарного станка на требуемые режимы резания. Изготовление деталей «Вал» и «Ось» по технологическому процессу на токарном станке 16К20 режущим и мерительным инструментом. Контроль деталей.	
Тема 1.3. Изготовление деталей «Втулка» по цеховой технологии.	**Содержание**	
	Изучение технологического процесса на изготовление деталей «Вт технологии. Организация рабочего места. Подготовка станка к раб режущего и мерительного инструментов. Подготовка приспособле инструментов. Установка инструментов. Настройка станка на треб резания. Изготовление деталей «Втулка» по цеховой технологии. К	12
Тема 1.4. Изготовление деталей «Болт», «Гайка», «Диск».	**Содержание**	
	Изучение технологического процесса токарной обработки на изготовление деталей «Болт», «Гайка», «Диск». Организация рабочего места. Подготовка токарного станка к работе. Подготовка режущего и мерительного инструментов. Подготовка приспособлений. Заточка инструментов. Установка инструментов. Настройка станка на требуемые режимы резания. Изготовление деталей «Болт», «Гайка», «Дмск» по чертежу. Контроль деталей.	12
Тема 1.5. Изготовление деталей на планшайбе.	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Установка планшайбы на шпиндель станка. Выбор и подготовка крепежного инструмента на планшайбе. Закрепление деталей на планшайбе. Заточка и установка инструмента. Изготовление деталей на планшайбе. Контроль деталей.	12
Тема 1.6. Изготовление деталей с метрической резьбой. Изготовление деталей с трубной и дюймовой резьбами..	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Подготовка станка для нарезания метрической резьбы резцом и плашкой. Подготовка инструментов для нарезания резьбы. Подготовка приспособлений для нарезания метрической резьбы.	6
	Изготовление деталей на токарно-винторезном станке 1К62, 16К20 с применение плашки и резьбовых резцов. Заточка и установка резьбовых резцов по шаблону. Изготовление деталей с трубной и дюймовой резьбами на токарно-винторезном станке 1К62, 16К20. Контроль деталей.	6
Тема 1.7 Изготовление деталей с элементами фасонных поверхностей фасонными резцами. Изготовление	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Заточка и установка фасонных резцов. Настройка станка на обработку фасонных поверхностей. Изготовление деталей с элементами фасонных поверхностей фасонными резцами.	6

деталей с цилиндрическими отверстиями.	Подготовка концевого инструмента для обработки отверстий. Подготовка приспособлений для концевого инструмента. Изготовление деталей с цилиндрическими отверстиями. Контроль деталей..	6
Тема 1.8. Изготовление деталей с конической поверхностью широким резцом и методом поворота верхних салазок суппорта. Изготовление деталей с конической поверхностью методом смещения задней бабки.	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей методом поворота верхних салазок суппорта. Заточка и установка резца. Изготовление деталей с конической поверхностью широким резцом и методом поворота верхних салазок суппорта. Контроль деталей. Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей широким резцом. Заточка и установка резца.	6
	Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей методом смещения задней бабки. Установка деталей в центрах. Изготовление деталей с конической поверхностью широким резцом и методом смещения задней бабки. Контроль деталей. Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей широким резцом Контроль деталей.	6
Тема 1.9. Обработка деталей по 8-11 квалитету по цеховой оснастке и технической документации цеха.	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Подготовка токарного станка к работе. Подготовка режущих инструментов. Изготовление деталей типа «Штуцер», «Фланец», по 8-11 квалитету. Контроль деталей.	6
	Организация рабочего места. Подготовка токарного станка к работе. Подготовка режущих инструментов. Изготовление деталей типа « «Шкив», «Футорка», по 8-11 квалитету. Контроль деталей.	6
	Организация рабочего места. Подготовка токарного станка к работе. Подготовка режущих инструментов. Изготовление деталей типа «Ступица», «Ось» по 8-11 квалитету. Контроль деталей.	6
Тема 1.10. Изготовление деталей типа «Колонка» «Шпилька» «Футорка» «Фиксатор» «Калибр» «Стержень» «Наконечник» «Насадка» «Переходник» «Заглушка» «Штифт» «Валик».	**Содержание**	
	Изучение технологического процесса токарной обработки на изготовление деталей типа «Колонка» «Шпилька» «Футорка» «Фиксатор» «Калибр» «Стержень»	6
	Изучение технологического процесса токарной обработки на изготовление деталей типа «Наконечник» «Насадка» «Переходник» «Заглушка» «Штифт» «Валик».	6
	Организация рабочего места. Подготовка токарного станка к работе. Подготовка режущего	6

	и мерительного инструментов. Подготовка приспособлений. Заточка инструментов. Установка инструментов. Настройка станка на требуемые режимы резания. Изготовление деталей типа «Колонка» на токарном станке 16К20. Контроль деталей.	
Тема 1.11. Изготовление деталей на планшайбе.	**Содержание**	
	Организация рабочего места. Установка планшайбы на шпиндель станка. Выбор и подготовка крепежного инструмента на планшайбе. Закрепление деталей на планшайбе. Заточка и установка инструмента. Изготовление деталей на планшайбе. Контроль деталей.	12
Промежуточная аттестация в форме зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для СПО / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2.СхиртладзеА.Г. Станочник широкого профиля: Учеб.для профессиональных учебных заведений. -/А.Г.Схитрладзе, В.Ю.Новиков. -4-е изд., стер. -М.: Высш.шк.;2020. -464

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7.

4. Технология изготовления типовых деталей машин: учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7.

5. Черпаков Б.И.,Альперович Т.А.Книга для станочника: Учеб.для нач.проф.образования: Учеб.пособие для сред.проф.образования.-2-е изд.,стереотип.-М.:ИРПО;Изд.центр(Академия),2022.-336 с.

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.

Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. —

488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для спо / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45165-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261449

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности ***15.02.16 Технология машиностроения.***

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	- применяет конструкторскую и технологическую документации при разработке технологических процессов; - выполняет разработки технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике

	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	-выбирает рациональные методы получения заготовок; - грамотно оформляет технологическую документацию	(отчет); зачёт по практике
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	-выбирает оборудование, инструмента и технологической оснастки для изготовления деталей машин; - классифицирует, рассчитывает и проектирует технологическую оснастку	
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- выполняет расчет параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектиров; - выбирает способы обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- разрабатывает и оформляет технологическую документацию; - выбирает программу для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действий	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость	

	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применяет современную научную профессиональную терминологию;	
	ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимает тексты на базовые профессиональные темы	
ПП.02	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	владеет профессиональной терминологией разрабатывает управляющие программы для технологического оборудования в машиностроительном производстве	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разрабатывает управляющие программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей. Применяет управляющие программы на станках для обработки заготовок. Использует CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи;	

		-находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	
ПП.03	ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Анализирует конструкторскую документацию; Разработка технологического процесса сборки изделий	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
	ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи; Применяет системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений	
	ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Разработка и оформление технологической документации; Чтение чертежов сборочных узлов; Применяет системы автоматизированного проектирования	
	ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Реализация технологического процесса сборки; Пользуется технологической документациейпри разработке УП по сборке изделий	
	ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции	Контроль качества сборки; Проверка размеров заготовок и готовых деталей	

	низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		
	ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Разработка планировок участков; Использование правил и норм размещения сборочного оборудования Составляет планировки участков механосборочных цехов машиностроительных производств	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы	
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска.	
ПП.04	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	рассматриваемых технологических процессов Организация работ по устранению неполадок и отказов Планирование работ по наладке оборудования Организация и контроль качества проведения ремонта, технического обслуживания и ресурсного обеспечения оборудования Обучение персонала работе на оборудовании, выполнению должностных инструкций	
	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; Определяет этапы решения задачи; Находит информацию, необходимую для решения, Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы	
ПП.05	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией. Распознание задачи, ее анализ, выделение ее составных частей. Определение этапов решения задачи. Нахождение информации, необходимой для решения. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике
	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение задач поиска информации. Определение необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информацию. Выделение наиболее значимой в перечне информации. Оценка практической значимости результатов поиска. Оформление результатов поиска. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и	

		сайты для поиска и проверки требуемой информации.	
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применение современной научной профессиональной терминологии. Применение знаний по финансовой грамотности. Определение источников финансирования.	
	ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды. Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Соблюдение норм экологической безопасности. Определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства.	
		Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Планирование деятельности подразделения. Составление профилей должности и отбор кандидатов на позиции квалифицированных рабочих и служащих. Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний. Подготовка аналитических отчеток и служебных записок.	
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного	Подготовка финансовых документов. Оформление юридических документов. Нахождение ошибок в документации.	

	производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Формирование и улучшение системы менеджмента качества. Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции.	
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства.	
ПП.06	ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента. -демонстрация навыков правильной эксплуатации станков; - изложение последовательности действий при проведении контроля качества обработки изделий; - изложение возможных дефектов обработки деталей; - изложение правил контроля деталей; -изложение правил техники безопасности при	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен

		выполнении контрольно-измерительных работ.	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы -организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -соблюдает нормы экологической безопасности; -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ И ДИСЦИПЛИН
ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОУП.01 Русский язык»....2
«ОУП.02 Литература»....19
«ОУП.04 Иностранный язык»....57
«ОУП.09 История»....76
«ОУП.10 Обществознание»....107
«ОУП.11 География»....126
«ОУП.05 Информатика»....148
«ОУП.08 Биология»....167
«ОУП.07 Химия»....193
«ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины»....214
«ОУП.12 Физическая культура»....231
«ОУП.03 - У Математика»....242
«ОУП.06-У Физика»....275
«ДУП.01 Основы проектной деятельности»....293
«КВ.01 Родной язык»....303
«СГ.01 История России»....315
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»....327
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»....343
«СГ.04 Физическая культура»....356
«СГ.05 Основы бережливого производства»....367
«ОП.01 Инженерная графика»....380
«ОП.02 Техническая механика»....391
«ОП.03 Материаловедение»....405
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»....417
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»....427
«ОП.06 Технология машиностроения»....442
«ОП.07 Охрана труда»....454
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»....471
«ОП.09 Компьютерная графика»....484
«ОП.10 Технологическая оснастка»....498
«ОП.11 Гидравлические и пневматические системы»....510
«ОП.12 Технологическое оборудование»....519
«ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности»....538
«ОП. 14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации».548

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.01 Русский язык»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ОУП.01 Русский язык»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.01 Русский язык» является обязательной частью блока общеобразовательных предметов ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
	уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;	сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате
	уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации	
ОК 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;

		правила оформления документов и построения устных сообщений
		сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку;
		сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов)
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.
	обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе	уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)

	обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	
	обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды работы

Вид работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	80
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	
практические занятия	38
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		**10**	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе.	**Содержание**	***4***	
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. «Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе».	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики.	**Содержание**	***4***	
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Язык как система знаков.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография.		**28**	
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия.	**Содержание**	***4***	
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы.	*4*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	2. «Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся».		**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Содержание**	***4***	
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	3. «Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З (-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок».	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3.	**Содержание**	***4***	

Имя существительное как часть речи.	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратные, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола.	**Содержание**	***4***	
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	4. «Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий».	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Содержание**	***4***	
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы. Правописание служебных частей речи.	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	5. «Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи. Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописания частиц НЕ и НИ».	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация.		**22**	
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	**Содержание**	***8***	
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения.	*6*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	6. Знаки препинания в простом предложении.	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Второстепенные члены предложения.	**Содержание**	***8***	
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространения и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов.	*4*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	7. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении.	*4*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.3. Сложное предложение.	**Содержание**	***6***	
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи.	*4*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	8. « Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложениях с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат».	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**14**	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Содержание**	***4***	
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет.	*2*	**ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	9. «Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари».	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов.	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3.	**Содержание**	***4***	

Научный стиль.	Научный стиль и его подстили.	*2*	**ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. **Деловой стиль.**	**Содержание**	***4***	
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	10. «Виды документов в конкретной специальности».	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)**			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*			
Самостоятельная Учебный работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Промежуточная аттестация		***4***	
Всего:		**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных предметов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Воителева, Т.М. Русский язык и литература: учебник для 10 класса общеобразовательной организации: базовый уровень / Воителева Т. М. - Москва: Академия, 2020. - 320 с.: ил. - ISBN 978-5-4468-9697-3.
2. Воителева, Т. М. Русский язык и литература: учебник для 11 класса общеобразовательной организации: базовый уровень / Воителева Т. М. - Москва: Академия, 2020. - 336 с.: ил. - ISBN 978-5-4468-9396-6.
3. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-533-00744-3
4. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 392 с. - ISBN 978-5-533-00745-0
5. Рыбченкова, Л.М. Русский язык. 10-11 класс. Учебник для образовательных организаций. Базовый уровень / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич. - Москва: Просвещение, 2021. – 272 с. - ISBN 978-5-09-101457-0

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бояринова И. П. Русский язык. Лексика, фонетика, морфемика, словообразование, морфология, графика и орфография: Учебник-практикум в двух частях. Часть первая. / И.П. Бояринова. - Москва: Синергия, 2020. - 194 с. - ISBN 978-5-4257-0485-6. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/373136/reading
2. Бояринова И. П. Русский язык. Лексика, фонетика, морфемика, словообразование, морфология, графика и орфография: Учебник-практикум в двух частях. Часть вторая. / И.П. Бояринова. - Москва: Синергия, 2020. - 86 с. - ISBN 978-5-4257-0486-3. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/373147/reading

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате	Сформированность представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформированность системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); умение применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, умение применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; умение работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате	Устный опрос Тестирование Лингвистические задачи Деловые игры Кейс-задания Практические работы Выполнение экзаменационной работы
Сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку	Сформированность представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения / Изложения / Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационной работы
Сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую)	Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; умение понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения / Изложения / Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты

информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов)	скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; умение выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; умение создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов)	Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационной работы
Уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	Сформированность умения использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	Сочинение / Изложение / Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационной работы
Уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач	Сформированность умения создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); сформированность умения выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач	Устный опрос Тестирование Лингвистические задачи Деловые игры Кейс-задания Практические работы Выполнение экзаменационной работы
Обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи	Сформированность умения обобщать знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса,	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения / Изложения / Эссе

грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе	расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; умения анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе	Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационной работы
Обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	Сформированность умения обобщать знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения / Изложения / Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационной работы
Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Сформированность умения обобщать знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения / Изложения / Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационной работы

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.02 Литература»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.02 Литература»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:
Учебный предмет «ОУП.02 Литература» является обязательной частью блока общеобразовательных предметов ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*
Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:
В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
		осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
		знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;
	сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	
	уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации

	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	
	владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	
	уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		осознавать художественную картины жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
	сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры	
	способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	
	сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;
	сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	

	владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	
	сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике;	
ОК 06	описывать значимость своей профессии;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
	сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	
	сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

	владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды работы

Вид работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	114
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы	
практические занятия	56
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение.	**Содержание**	***2***	
	Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств. Русская литература и российская культура в 19 веке. Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля	*2*	**ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры.		***8***	
Тема 1.1 Романтизм в творчестве А.С. Пушкина. Темы лирики: тема поэта и толпы, тема свободы, тема любви.	**Содержание**	***2***	
	Романтизм как направление в искусстве и литературе. Романтический герой в лирике и прозе А.С. Пушкина. Темы лирики: тема поэта и толпы, тема свободы, тема любви. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «Свободы сеятель пустынный…», «К морю», «Подражания Корану» («И путник усталый на Бога роптал…»), «Пророк», «Поэт», «Поэт и толпа», «Поэту», «Элегия» («Безумных лет угасшее веселье…»), «…Вновь я посетил…», «Из Пиндемонти», «Осень (Отрывок)», «Когда за городом задумчив я брожу…». «Воспоминания в Царском Селе», «Погасло дневное светило…», «Редеет облаков летучая гряда…», «Свободы сеятель пустынный…», «Сожженное письмо», «Храни меня, мой талисман», «К***», «На холмах Грузии лежит ночная мгла…», «Я вас любил, любовь еще, быть может…», «Все в жертву памяти твоей…», «Ненастный день потух…», «Брожу ли я вдоль улиц шумных», «Что в имени тебе моем?», «Если жизнь тебя обманет…», «19 октября» (1825), «Стихи, сочиненные ночью во время бессонницы», «Пир Петра Великого»; поэмы на выбор: «Кавказский пленник», «Братья-разбойники», «Бахчисарайский фонтан», «Цыганы»; трагедия «Моцарт и Сальери», «Медный всадник».	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 **А.С. Пушкин как национальный гений и символ.**	**Содержание**	*2*	
	Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства (живопись, музыка, кино и др.). Памятники Пушкину, топонимы и другие способы мемориализации его имени. Пушкин и современность, образы Пушкина в массовой культуре: эмблематичность его портретов, знаковость имени, Пушкин и герои его произведений в других видах искусств (музыка, живопись, театр, кино, анимация) и в продукции массовой культуры, масс-медиа, в произведениях массовой культуры: комиксах, карикатурах, граффити, товарных знаках, рекламе и др. графических формах	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3	**Содержание**	*2*	

Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова (1814 — 1841)	Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. Лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой…», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою…»), «Молитва» («В минуту жизни трудную…»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда…»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал…»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен…», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия…», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу…», «Наполеон», «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая…», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный…»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая …» Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой…», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою…»), «Молитва» («В минуту жизни трудную…»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда…»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал…»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен…», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия…», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу…», «Наполеон», «Когда волнуется желтеющая нива…», «Я не унижусь пред тобой…», «Оправдание», «Она не гордой красотой…», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая…», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный…»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая нива», «Я не унижусь пред тобой…», «Оправдание», «Она не гордой красотой…», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк»	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Фантасмагория человеческой жизни в творчестве Н. В. Гоголя (1809 — 1852)	**Содержание**	*2*	
	«Комическое» и «фантастическое» в литературе и в прозе Н.В. Гоголя. Основные характеристики гоголевского художественного мира. Произведения Н.В, Гоголя в анимации и мультипликации. Для чтения и изучения повести «Вий», «Портрет» или «Нос»	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?		**32**	
Тема 2.1 Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)	**Содержание**	*2*	
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера.	**Содержание**	*2*	
	И.А. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3	**Содержание**	*2*	

Новый герой, «отрицающий всё», в романе И. С. Тургенева (1818 — 1883) «Отцы и дети».	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях.	**Содержание**	*2*	
	Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)	**Содержание**	*6*	
	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе, и др.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1 « Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова».	*4*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 **Человек в поиске правды и любви: «любовь – это деятельное желание добра другому…» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828—1910).**	**Содержание**	*10*	
	«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей.	*6*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7	**Содержание**	*4*	

Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова.	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музы и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной…», «Да, наша жизнь текла мятежно…», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом…», «Я не люблю иронии твоей…», «О Муза! Я у двери гроба…», «Умру я скоро. Жалкое наследство…», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно…», «Мы с тобой бестолковые люди…», «Безвестен я. Я вами не стяжал…», «Внимая ужасам войны…», «Надрывается сердце от муки…», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной…) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре	*4*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8	**Содержание**	*4*	

Человек и мир в зеркале поэзии. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. Для чтения и изучения: Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа…» «О, как убийственно мы любим…», «Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила…», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи…», «Я встретил вас…», «Два голоса», «Еще земли печален вид…», «Она сидела на полу…», «Есть в осени первоначальной…», «Полдень»,«Предопределение», «Весь день она лежала в забытьи…», «Когда дряхлеющие силы…», «Как хорошо ты, о море ночное…», «О чём ты воешь, ветр ночной?» и др. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Для чтения и изучения: А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты…», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье…», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь…», «Какая ночь, как воздух чист…», «Я пришел к тебе с приветом…», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею…», «Еще весны душистой нега…», «Ель рукавом мне тропинку завесила…», «Сияла ночь. Луной был полон сад…», «Я тебе ничего не скажу…», «Это утро, радость эта…», «Первый ландыш», «Смерть» и др.	*4*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860—1904)	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	*4*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 «Мастерство в профессии».		**8**	
Тема 3.1	**Содержание**	*2*	

"Просто читать" – совсем не просто…			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	2 « Создание рекомендательного списка книг для человека избранной профессии. Участие в анкетировании; подготовка самопрезентации «Я – читатель»; создание блёрба – хвалебного текста, посвященного какой-либо книге (небольшой объем – 3-4 предложения); работа с подкастом «Почему чтение опять стало модным»; создание рекомендательного списка книг для человека избранной профессии. Чтение как вид досуга и способ самообразования и развития личности Разные. направления в современной литературе. Литература янг эдалт – «подростковая литература»; литература нон-фикшн - «нехудожественная литература», в том числе и книги, посвященные людям разных профессий и книги о разных профессиях). Д. Пеннак "Почитаем!"; подкаст «Почему чтение опять стало модным».	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Дело мастера боится.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	3. «Работа с информационными ресурсами, анализ высказываний писателей о мастерстве. Анализ высказываний писателей о мастерстве; Групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?».	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 «Ты профессией астронома	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

метростроевца не удивишь!..»	4 «Обломов на службе»: работа с избранными эпизодами романа. Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?» Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ специальности.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	5. «Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям. Создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …» Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными проф. деятельности».	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи.		**22**	
Тема 4.1	**Содержание**	*4*	

Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина.	Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе. «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту» (другие – по выбору учителя). Лирика. Философичность, психологизм и лиризм поэзии Бунина. Прославление «любви и радости бытия». Пейзажная лирика. Тема одиночества. Тема поэтического труда. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско»; цикл рассказов «Темные аллеи» (два рассказа – по выбору учителя) Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина, Новаторство поэта.	*4*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 **Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна.**	**Содержание**	*2*	
	Александр Иванович Куприн (1870–1938) Сведения из биографии. Повесть «Олеся». Тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любови героини. Осуждение пороков общества. Рассказ «Гранатовый браслет». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964)	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 **«Опыт литераторов бесценен…».**	**Содержание**	*2*	
	Анализ и интерпретация информации из мемуарных и биографических источников. (Какие профессии освоил А. Куприн? Какое значение это имело впоследствии для писательской деятельности? В каких произведениях писателя профессия героя значима для раскрытия идеи произведения?) Мини-проекты (краткосрочные). Эссе («Почему я хочу стать…»)	*2*	**ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 **Герои М. Горького в поисках смысла жизни.**	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Максим Горький (1868–1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного). Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев. Пьеса «На дне». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»	*4*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5 **Серебряный век: общая характеристика и основные представители.**	**Содержание**	*2*	
	От реализма – к модернизму. Серебряный век: происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно- историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления. Символизм. Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: В. Брюсов («Творчество»); К. Бальмонт («Я – изысканность русской медлительной речи…»); А. Белый («Раздумье»). Акмеизм. Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: Н. Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза»). Футуризм. Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: И. Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре	*2*	**ОК 01**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.6. **А. Блок. Лирика.** **Поэма «Двенадцать».**	**Содержание**	*2*	
	Александр Александрович Блок (1880–1921). Сведения из биографии поэта. «Вхожу я в темные храмы…», «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека…», «О доблестях, о подвигах, о славе…», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво…» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О, я хочу безумно жить…». Лирика Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта. Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.7	**Содержание**	*2*	

Поэтическое новаторство В. Маяковского.	Владимир Владимирович Маяковский (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии). «Послушайте!», «Лиличка!», «Скрипка и немножко нервно», «Левый марш», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину» Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.8 Драматизм судьбы поэта С. А. Есенина.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Сергей Александрович Есенин (1895–1925) («Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок…», «Спит ковыль. Равнина дорогая…», «Неуютная жидкая лунность…»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом…», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая…», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных…», «Мы теперь уходим понемногу…», «Шаганэ ты моя, Шаганэ…», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу…». Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5 «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века.		**12**	

Тема 5.1 **Исповедальность лирики** **М. И. Цветаевой.**	**Содержание**	*2*	
	Марина Ивановна Цветаева (1892–1941). Сведения из биографии. «Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Куст», «Тоска по родине! Давно…», «Вчера еще в глаза глядел…», «Идешь на меня похожий…», «Все рядком лежат…», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке…»), «У тонкой проволоки над волной овсов…» (из цикла «Ахматовой») Исповедальность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 **Андрей Платонов. «Усомнившийся Макар».**	**Содержание**	*2*	
	Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов) (1899–1951) Сведения из биографии. Повесть «Усомнившийся Макар». И. Сталин о произведении А. Платонова. Повесть как акт гражданского мужества писателя. Смысл названия произведения. Мотив странствия как способ раскрытия идеи повести. Образ главного героя. Сомнения и причины его сомнений. Макар – «природный», «сокровенный» человек. Жанровое своеобразие повести. Необычность языка и стиля писателя (произвол в сочетании слов, «неправильности», избыточность языка, речь героев в соответствии со стандартами эпохи и др.)	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3	**Содержание**	*2*	

Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой.	Анна Андреевна Ахматова (1889–1966) Сведения из биографии. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью…», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья…», «Муза», «Муза ушла по дороге…», «Мне ни к чему одические рати…», «Не с теми я, кто бросил землю…», «Мне голос был. Он звал утешно…», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям…». Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматова в кино и музыке	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4 «Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. Или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.5 М. А. Шолохов.	**Содержание**	*2*	

Роман-эпопея «Тихий Дон».	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
	Михаил Александрович Шолохов (1905–1984) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века.		**4**	
Тема 6.1 «Дойти до самой сути»: Б. Пастернак.	**Содержание**	*2*	
	Борис Леонидович Пастернак (1890–1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути…», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест…», «Никого не будет в доме…», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво…», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути…», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест…», «Никого не будет в доме…», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво…» Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.2.	**Содержание**	*2*	

Исповедальность лирики А. Твардовского.	Александр Трифонович Твардовский (1910–1970). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) «Дробиться рваный цоколь монумента…», «Памяти матери», «Я убит подо Ржевом…», «Я знаю: никакой моей вины…», «В тот день, когда окончилась война…», «Вся суть в одном единственном завете…», «Признание», «О сущем» «Стихи неслыханной искренности и откровенности». Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству Анализ стихов А.Т. Твардовского, посвященных ведущим темам в лирике поэта: тема войны, тема родного дома. Выявление основных мотивов средствами других видов искусства	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7 «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х –80-х годов XX века.		**6**	
Тема 7.1 Тема Великой Отечественной войны в литературе.	**Содержание**	*2*	
	«Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне Василий Владимирович Быков (1924–2003). Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок	*2*	**ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.2	**Содержание**	*2*	

Тоталитарная тема в литературе второй XX века.	А. И. Солженицын «Один день Ивана Денисовича»; В. Т. Шаламов «Колымские рассказы» (по выбору учителя). Александр Исаевич Солженицын (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. «Счастливый день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова. Приемы создания образа: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др. Экранизация повести	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.3 Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века	**Содержание**	*2*	
	Валентин Григорьевич Распутин (1937–2015) Повесть «Прощание с Матерой». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести. Василий Макарович Шукшин (1929–1974). Рассказы «Микроскоп», «Срезал». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8 «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века.		**4**	
Тема 8.1	**Содержание**	*4*	

Лирика второй половины XX века: проблематика и образы.	Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. Иосиф Александрович Бродский (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе «В деревне Бог живет по углам…», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postsciptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня…»), «Ниоткуда с любовью надцатого мартобря…», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты…» (по выбору учителя). Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре Давид Самуилович Самойлов (Давид Самуилович Кауфман) (1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. «Сороковые, роковые…», «Если вычеркнуть войну…» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!..», «Стих небогатый, суховатый…», «Пестель, поэт и Анна»;«Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий…»; «Двор моего детства»;«Болдинская осень», «Рождество Александра Блока»; «Память» (по выбору учителя) «Все есть в стихах – и то и это…»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.2	**Содержание**	*2*	

Драматургия второй половины XX века: традиции и новаторство.	Александр Валентинович Вампилов (1937–1972) «Провинциальные анекдоты» (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»). Трагикомическая дилогия с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества. «Гостиничный» мир как особое, случайное, временное пространство для героев. Морализм бюрократа Калошина и его последствия. Нравственная невменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. («История с метранпажем») «Двадцать минут с ангелом» – тест на способность к великодушию. Конфликт бездушного мира и бескорыстия. Символичность названия пьесы. Сценическая история пьесы	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 9. Зарубежная литература XX века.		***2***	
Тема 9.1 **Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена.**	**Содержание**	*2*	
	Рэй Брэдбери (1920–2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд». Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – «И грянул гром»). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – «Вельд»). Сочетание сказки и фантастики. Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла «Кошка под дождем». Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди Особенности жанра «фантастический рассказ». Рассказ-предупреждение Р. Брэдбери. Другие проблемы человека и общества, связанные с научно- техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). «Кошка под дождем» Хемингуэя: особенности жанра новеллы. Нравственные проблемы и способы их раскрытия писателем.	*2*	**ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10 Художественный мир литературы народов России.		**2**	
Тема 10.1	**Содержание**	*4*	

Взаимосвязь и взаимовлияние литератур народов России.	Кайсын Шуваевич Кулиев (1917–1985) – балкарский поэт и прозаик Лирика (перевод Б. Ахмадулиной). «Его поэзия – это целостность человека и мира…». Тематическое многообразие лирики поэта: тема творчества («Сказали мне люди: "Поэт – кто велик"…», «Чужой бешмет не примеряй, мой стих…», «Жизнь – восхожденье»); тема любви к малой родине, ее природе («Каким бы малым ни был мой народ…», «Зима пришла», «Яблоками пахнет осень…», «Вечер в горах»); историческая тема (война – «Обрушилось горе на нас, как скала…»; депортация – «В Хуламском ущелье»). Диалоги с российской культурой («Письмо к Расулу Гамзатову», «Мы слушали музыку»). Песни на стихи поэта. Чтение и анализ стихов К. Кулиева. Тематика и проблематика стихов поэта. Судьба балкарского народа в лирике Кулиева. Диалоги поэта с российской культурой. Б. Ахмадулина – переводчик стихов К. Кулиева.	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Чтение и профессионализм.		***14***	
Тема 11.1. «Опыт литераторов бесценен…».	**Содержание**	*1*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	6. «Написание эссе «Почему я хочу стать …». Проект 1 – «"Цирковой опыт" и цирковые рассказы А. Куприна». Проект 2 (инд.) – «"Опыт авиатора" и его описание А. Куприным в очерке "Первый полет"». Проект 3 – «Наблюдение А. Куприна за животными в цирке как основа его рассказов о "братьях меньших"». Написание эссе «Почему я хочу стать …» Биография А. И. Куприна, множество профессий, которыми он овладел, факты, послужившие источниками его творчества; раскрытие своеобразия воплощения писателем реальных фактов своей жизни, своего житейского опыта в художественном произведении».	*1*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.2 Профессия – поэт? Как написать резюме,	**Содержание**	*1*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

чтобы найти хорошую работу.	7. «Написание резюме. Подготовка «Литературного досье поэта И. Бродского» по материалам интервью с поэтом и мемуарам. Чтение стихотворений. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное Поэзия и профессионализм. Разные взгляды на поэтическое творчество и поэтов. Биография И.А. Бродского: самоопределение «поэт» как призвание и как повод для гонений. Поэзия И. А. Бродского в контексте современной ему эпохи. Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим».	*1*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.3 «Сколько есть профессий разных…» Поэтические строки о людях разных профессий.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	8**.** Создание развернутого высказывания. Создание развернутого высказывания «Люди разных профессий – герои лирики конца прошлого века» Тема человека труда в поэзии средины XX века, поэтическое творчество людей разных профессий. Д. Самойлов, А. Кушнер и др. (по выбору преподавателя)	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.4. «Вроде просто найти и расставить слова»: стихи для людей моей профессии/ специальности.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	9. «Деловая игра «В издательстве» Участие в деловой игре «В издательстве», в процессе которой составить сборник стихов поэтов Серебряного века для определенной аудитории – людей избранной профессии. Написание аннотации к сборнику Стихотворения поэтом начала XX века (Саша Черный, Владислав Ходасевич, Осип Мандельштам, Николай Гумилев, Зинаида Гиппиус, Максимилиан Волошин и др.) – по выбору».	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.5. «…О, люди! Люди с	**Содержание**	*2*	

номерами»: труд вольный и подневольный.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
	10. Чтение и анализ эпизодов Чтение и анализ эпизодов, просмотр фрагментов экранизации повести, участие в обсуждении, написание сочинения Труд вольный и подневольный в повести «Один день Ивана Денисовича» А.И. Солженицын (избранные эпизоды, включая главу «На строительстве лагерной ТЭЦ», «Цезарь прячет у Шухова свою посылку», «Эстонцы в долг дают табак», «Шухов шьет рукавицы».).	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.6. «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	11. Создание профессионального диалога. Чтение и анализ диалогов; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью): Диалог как средство коммуникации в профессиональном общении. Разные типы коммуникации, этика делового общения. Рассказ В. Шукшина «Микроскоп»: чтение и анализ диалогов героев	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.7. «Видеть красоту» или «созидать красоту»? Быть мастером или творцом?	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	12. « Написание эссе «Какова роль красоты в жизни человека?» Анализ избранных эпизодов, чтение по ролям сцены «В кузнице» («Стенька Разин»); словарная работа, написание эссе «Какова роль красоты в жизни человека?» Творчество и творческая личность: сложности, с которыми сталкивается человек в процессе творчества. Творческий труд. Тема красоты в творчестве. Рассказ В. Шукшина «Стенька Разин», рассказ С. Скитальца «Икар»	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.8 «Прогресс – это форма человеческого	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

существования».	13 «Дискуссия «Как научно-технический прогресс влияет на человечество?» Подготовка и участие в дискуссии «Как научно-технический прогресс влияет на человечество?» Технический прогресс и развитие искусства. Тема технического прогресса в литературе. М. Булгаков «Собачье сердце», Р. Брэдбери «И грянул гром…», «Вельд», «Улыбка» (по выбору)».	*2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)**			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*			
Самостоятельная Учебный работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***114***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных предметов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 280 с. - ISBN 978-5-533-00887-7
2. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-533-00888-4
3. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 512 с. - ISBN 978-5-533-00880-8
4. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-533-00881-5
5. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02275-9
6. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09163-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Имаева Г. З. Литература: учебник-практикум в 2 ч. Ч. 1: Литература XIX века. / Г.З. Имаева, Р.М. Сафиулина, Е.В. Ушакова. - Москва: Синергия, 2021. - 251 с. - ISBN 978-5-4257-0487-0. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/373142/reading
2. Литература. Хрестоматия. Русская классическая драма (10-11 классы): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов [и др.]; составитель А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06929-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/516492
3. Русский язык и литература. Часть 2. Литература: учебник / В. К. Сигов, Е. В. Иванова, Т. М. Колядич, Е. Н. Чернозёмова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 491 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013325-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1222620
4. Сафиулина Р. М. Литература: учебник-практикум в 2 ч. Ч. 2: Литература XX века. / Р.М. Сафиулина, Е.В. Ушакова. - Москва: Синергия, 2021. - 259 с. - ISBN 978-5-4257-0488-7. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/373143/reading

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;	Сформированность умения осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	Сформированность умения осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
осознавать художественную картины жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Сформированность умения осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью	Сформированность умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Сформированность умения сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в	Сформированность умения умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение

нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	заданий на зачете
владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Сформированность способности выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Сформированность умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете

владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	Сформированность умения анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Сформированность умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры	Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка	Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.04 Иностранный язык»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.04 Иностранный язык»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.04 Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательных предметов ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	знать и понимать основные значения изученных лексических единиц, основных способов словообразования и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;	
	развивать умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	знать и понимать -речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; -наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; - иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; -представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; -проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
	уметь вести разные виды диалога в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик с соблюдением норм речевого этикета; создавать устные связные монологические высказывания с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.
	овладевать навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише); навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;	

	приобретать опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды работы

Вид работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	**114**
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	110
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Входное тестирование	**Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося** **- Лексико-грамматический тест** **- Устное собеседование**	**2**	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей.		**86**	
Тема 1.1. Знакомство.	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1 «Фонетика. Правила чтения». 2 «Приветствие, прощание».Глагол to be. 3 «Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке». Местоимения личные, объектные, притяжательные.	2 2 2	**ОК 01, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Внешность человека. Описание характера. Национальность.	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	

Профессия.	4. «Внешность и характер человека». Артикль. 5. «Национальность». Множественное число имён существительных. 6. «Профессии». Степени сравнения имён прилагательных.	2 2 2	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Повседневная жизнь семьи. Семейные ценности.	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	7. «Семья. Отношения поколений в семье». Притяжательный падеж имён существительных». 8. «Домашние обязанности». Глаголы to have, to do. 9 «Семейные традиции». Указательные и возвратные местоимения.	2 2 2	**ОК 04, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Рабочий день. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы.	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	10. «Рабочий день». Простое настоящее время (Present Simple). 11. «Распорядок дня». Числительные. 12. « Досуг». Время. Предлоги времени. 13. «Хобби». Простое прошедшее время (Past Simple). Правильные и неправильные глаголы. 14. «Молодёжные субкультуры и организации». Простое будущее время (Future Simple).	2 2 2 2 2	**ОК 02, ОК 09**

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Условия проживания. Описание жилища и учебного заведения.	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	15. «Описание жилища. Интерьер». Оборот there с глаголом to be. 16. «Описание колледжа». Предлоги места и направления. 17. «Сибирский профессиональный колледж». Неопределённые местоимения.	2 2 2	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Городская и сельская жизнь	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	18. «Омск. Достопримечательности города». Общий вопрос. 19. «Особенности проживания в городской и сельской местности». Специальный вопрос. 20. «Ориентация в городе. Как спросить дорогу и указать дорогу». Модальные глаголы.	2 2 2	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Покупки: одежда, обувь и продукты	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**6**	

питания.	21. «Виды магазинов. Ассортимент товаров». Артикли 22. «Совершение покупок в продуктовом магазине». Исчисляемые и неисчисляемые существительные 23. «Совершение покупок в магазине одежды/обуви». Many, much, little, few	2 2 2	**ОК 01, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт.	**Содержание**	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**8**	
	24. «Здоровый образ жизни». Настоящее продолженное время (Present Continuous). 25. «Правильное питание». Прошедшее продолженное время (Past Continuous). 26. «Физическая культура и спорт». Будущее продолженное время (Future Continuous). 27. «Посещение врача». Конструкция used to.	2 2 2 2	**ОК 01, ОК 04, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9. Туризм. Виды отдыха.	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**8**	

	28 «Экскурсии. Путешествия» 29 «Путешествие на поезде». Словообразование 30 «Путешествие на самолете». Конверсии 31 «Путешествие на машине, морем». Суффиксы и префиксы	2 2 2 2	**ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.10. Страна/страны изучаемого языка.	**Содержание**	*12*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**12**	

	32. «Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии». Артикли с географическими названиями. 33. «Лондон и крупные города Великобритании». Устойчивые выражения с артиклем. 34. «Соединённые Штаты Америки». Настоящее совершенное время (Present Perfect). 35. «Вашингтон и крупные города США». Прошедшее совершенное время (Past Perfect). 36. «Канада». Будущее совершенное время (Future Perfect). 37. «Австралия». Сравнительные обороты.	2 2 2 2 2 2	**ОК 01, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11. Российская Федерация.	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**10**	

	38. «Географическое положение, климат, население». Комбинированная временная форма. 39. «Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. Комбинированная временная форма. 40. «Основные достопримечательности. Кремль». Комбинированная временная форма. 41. «Москва – столица России». Конструкция to be going to. 42. «Санкт-Петербург». Инфинитив.	2 2 2 2 2	**ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**28**	
Тема 2.1. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии.	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**6**	
	43. «Обучение в колледже». Формы инфинитива. 44. «Особенности подготовки по профессии». Герундий.	2 4	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Промышленные технологии.	**Содержание**	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**10**	

	45. «Машины и механизмы. Промышленное оборудование». Сложное дополнение (Complex object). 46. «Работа на производстве». Сложное подлежащее (Complex Subject). 47. «Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills». Условные предложения.	4 4 2	**ОК 01, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи.	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**4**	
	48. «Достижения науки». 49. «Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности».	2 2	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру.	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных	**4**	
	50. «Известные ученые и их открытия в России». 51. «Известные ученые и их открытия за рубежом».	2 2	**ОК01, ОК09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** **1. …**			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) **1. …**			

Самостоятельная Учебный работа обучающегося над курсовым проектом (работой) **1. …**		
Промежуточная аттестация	**2**	
Всего:	**114**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Комарова Ю.А. Английский язык: учебник для 10 класса. / Ю.А. Комарова, И.В. Ларионова. - Москва: Русское слово, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-533-00931-7
2. Комарова Ю.А. Английский язык: учебник для 11 класса. / Ю.А. Комарова, И.В. Ларионова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-533-00944-7
3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15615-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей / С.С. Литвинская. - Москва: Инфра-М, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/367283/reading
2. Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (A2-B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09287-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/516472

3.2.3. Дополнительные источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 08.02.2022). – Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательнымресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 02.02.2022). – Текст:электронный.
4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:http://www.abbyyonline.ru (датаобращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.
5. Онлайн-словари Мультитран». - URL:http://www.multitran.ru (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL:http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 01.07.2021). - Режим доступа: свободный. –Текст: электронный.
7. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – EncyclopædiaBritannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.04.2020) – Текст: электронный.
8. CambridgeDictionariesOnline. - URL:http://dictionary.cambridge.or (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.
9. MacmillanDictionary с возможностью прослушать произношение слов:[сайт]. – MacmillanEducationLimited, 2009-2020 – URL: www.macmillandictionary.com (дата обращения: 08.02.2022) – Текст: электронный.

10. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL:https://www.newsinlevels.com (датаобращения: 06.02.2022) – Текст:электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
знать и понимать основные значения изученных лексических единиц, основные способы словообразования и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;	знает и понимает основные значения изученных лексических единиц, основные способы словообразования и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений	опрос (устный или письменный), беседа, тест
развивать умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);	умеет сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);	тестирование, опрос (устный или письменный)
знать и понимать речевые различия в ситуациях и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;	знает и понимает -речевые различия в ситуациях и - умеет использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; -имеет базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; - представляет родную страну и ее культуру на иностранном языке; -проявляет уважение к иной культуре; -соблюдает нормы вежливости в межкультурном общении;	тестирование, опрос (устный или письменный)
уметь вести разные виды диалога в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик с соблюдением норм речевого этикета; создавать устные связные монологические высказывания с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего	умеет -вести разные виды диалога; - создает устные связные монологические высказывания с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15; -передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения, устно представлять в объеме 14-15 фраз;	беседа, контрольная работа, дискуссия, кейс

отношения, устно представлять в объеме 14-15 фраз;		
овладение навыками - распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише); -употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;	владеет навыками - распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), -употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;	опрос (устный или письменный), беседа
приобретать опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме	приобретает опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвует в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий - соблюдает правила информационной безопасности; -использует приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку, иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме	оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, дискуссия, кейс

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.09 История»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА**	**9**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА**	**53**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА**	**55**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.09 История»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет *ОУП.09 История* является обязательной частью Общеобразовательного цикла ОПОП соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*. Профиль профессионального образования *Технологический*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
	приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);	
	приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
	уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический	

	материал, в том числе используя источники разных типов;	
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности);	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
	понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России);	знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры
	уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;
	уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	
	уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;	
	уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и	

	зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;	
	уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной предмета	114
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные работы	
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация *Дифференцированный зачёт*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Великой Российской революции (1914–1922). Первая мировая война и послевоенный кризис.		**20**	
Тема 1.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны.	**Содержание**	*6*	
	Новейшая история как историческая эпоха. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация История России — часть новейшей истории. Проблемы достоверности и фальсификации исторических знаний. Мир накануне Первой мировой войны. Индустриальное общество. Либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Расширение избирательного права. Национализм. «Империализм». Колониальные и континентальные империи. Мировой порядок перед Первой мировой войной. Антанта и Тройственный союз. Гаагские конвенции и декларации. Гонка вооружений и милитаризация. Пропаганда. Региональные конфликты накануне Первой мировой войны. Российская империя накануне I мировой войны**.** Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.	*2-2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Россия и мир в годы Первой мировой войны.	**Содержание**	*4*	
	Причины и начало Первой мировой войны. Сараевское убийство. Вступление в войну стран Европы и России. Соотношение сил и планы сторон. Военные действия на Западном и Восточном фронтах. Бои на Западном фронте. Сражение на Марне. Операции русских войск в Восточной Пруссии и Галиции. Позиционная война и новые виды вооружения. Отступление русской армии в 1915 г. Битвы под Верденом и на р. Сомма. Брусиловский прорыв русских войск на Юго-Западном фронте. Восточный фронт в условиях революционных событий 1917 года. Выход России из войны. Вступление в войну США.	*2-4*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем. Милитаризация экономики. Российское общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Нарастание дисбаланса в экономике, падение уровня жизни населения. Рост забастовочного и оппозиционного движения. Распутинщина и кризис власти. Речь Н. Милюкова. Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 1.** Первая мировая война и Россия. Работа с бумажным кейсом (документами) по проблеме: «Влияние Первой мировой войны на Российскую империю». Систематизировать информацию о важнейших событиях 1914-1918 гг. на Западном и Восточном фронтах войны (в виде синхронической таблицы).	*2-6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков.	**Содержание**	*4*	
	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Нарастание революционных настроений в российском обществе. Война как революционизирующий фактор. Революционные события в Петрограде в феврале 1917 г. Система двоевластия. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Формирование Временного правительства. Отречение Николая II. Нарастание кризисных явлений в стране весной - летом 1917 г. Программа преобразований Временного правительства. Апрельский политический кризис. Июньский политический кризис и рост популярности большевиков. Попытка установления военной диктатуры генерала Л.Г. Корнилова. Провозглашение России республикой. Предпарламент.	*2-8*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
Тема 1.4. Кризисы Временного правительства причины и последствия.	**Кризисы Временного правительства причины и последствия. Нарастание кризисных явлений в стране весной – летом 1917 г.** Программа преобразований Временного правительства. Апрельский политический кризис. Июньский политический кризис и рост популярности большевиков. Июльский - двоевластие завершилось, большевики объявлены вне закона. Партия во главе с В.И. Лениным добивалась власти и становилась опасной силой для Временного правительства. Попытка установления военной диктатуры генерала Л.Г. Корнилова. Провозглашение России	*2-10*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	республикой. Предпарламент.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 2**. Кризисы Временного правительства причины и последствия. Систематизировать в форме таблицы информацию о кризисах Временного правительства (события, участники, итоги).	*2-12*	
Тема 1.5. Великая Российская Революция 1917-1922 гг	Октябрьское вооруженное восстание. Первые революционные преобразования большевиков. Назревание общенационального кризиса в стране. Большевизация Советов. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Новые органы власти: ВЦИК, Совнарком. Первые декреты. Мероприятия большевиков в политической и экономической сферах. Конституция РСФСР. Декрет о мире. Брест- Литовский мир.	*2-14*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 3.** Работа с учебником (Артемов В.В. «История России XX век»): - составление хронологической таблицы событий;- выделение не менее трех причин прихода к власти большевиков; - анализ ситуации, выводы о политической активности правительств.	*2-16*	
Тема 1.6. Гражданская война и ее последствия.	**Содержание**	*6*	
	Причины и этапы Гражданской войны в России. Причины Гражданской войны и ее характер. Выборы и разгон Учредительного собрания. Очаги гражданского противостояния осенью 1917 - весной 1918 г. Восстание Чехословацкого корпуса и формирование фронтов Гражданской войны. Создание Красной Армии. Антибольшевистские силы: состав, идеология, цели. Боевые действия на Восточном фронте. Поражение армий А.В. Колчака. Действия Н.Н. Юденича на Северо-Западе РСФСР. Формирование Добровольческой армии. «Вооруженные силы Юга России» А.И. Деникина. Поражение армии П.Н. Врангеля в Крыму. Советско-польская война 1919 - 1920 г. Причины победы большевиков в Гражданской войне. Итоги и последствия Гражданской войны в России.	*2-18*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05**

	Внутренняя политика большевиков. Политика «военного коммунизма». Национализация торговли и промышленности. ВСНХ. Всеобщая трудовая повинность. Продразверстка. Чрезвычайные органы: ЧК, комбеды и ревкомы. Отмена товарно-денежных отношений, уравнительная оплата труда, введение карточной системы. План ГОЭЛРО. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. «Красный» и «белый» террор. Социальная политика большевиков. Политика большевиков в области идеологии, образования культуры в годы Гражданской войны. Эмиграция и формирование Русского зарубежья.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 4.** Причины и этапы Гражданской войны в России. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. Работа с историческими источниками. Систематизировать в форме таблицы информацию о Гражданской войне (основные этапы, события, участники, итоги).	*2-20*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. СССР в 1920–1930-е годы. Межвоенный период (1918–1939)		***24***	
Тема 2.1 **Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг.**	**Содержание**	***4***	
	Революционная волна после Первой мировой войны. Послевоенное устройство мира. Веймарская республика. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Версальско-Вашингтонская система и ее внутренние противоречия. Страны Европы и Северной Америки в 1920-х гг. Возникновение фашизма в Италии и Германии. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и его последствия. Причины и социально-политические последствия «Великой депрессии». Приход нацистов к власти в Германии. Формирование тоталитарного режима. Подготовка Германии к войне. Нарастание международной напряженности в 30-е гг. Антифашистское движение в странах Европы. Франкистский мятеж и Гражданская война в Испании. Агрессивная политика нацистской Германии и Италии. Создание оси Берлин-Рим-Токио. СССР и система коллективной безопасности в Европе. Н. Чемберлен и политика «умиротворения» агрессора. Англо-франко-советские переговоры в Москве. Советско- германский договор о ненападении	*2-22*	**ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.2. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика.	**Содержание**	*6*	
	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Внутренняя ситуация в стране после Гражданской войны. Социально-экономический кризис. Голод 1921-1922 гг. Крестьянские восстания (Сибирь, Тамбовщина, Поволжье). Кронштадтское восстание. Основные мероприятия нэпа. Переход к новой экономической политике (нэп). Замена продразверстки натуральным налогом. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Перемены в промышленности. Частичная денационализация. Концессии. Внутренние противоречия и кризисы новой экономической политики. Итоги экономического развития страны к концу 20-х годов. Причины свертывания нэпа. **Национальная политика. Образование СССР.** Предпосылки образования СССР. План «автономизации» И.В. Сталина. Ленинский план создания федерации равноправных республик. Договор об образовании СССР 1922 г. Конституция СССР 1924 г. Общественно-политическая жизнь в СССР в 20-е гг. Активизация борьбы в партийно-государственном руководстве СССР в 20-е годы. Установление однопартийной политической системы. Изъятие церковных ценностей и преследования духовенства. Активизация борьбы за власть в партии большевиков после смерти В.И. Ленина. И.В. Сталин - Генеральный секретарь ЦК партии. Курс на строительство социализма в одной стране	*2-24*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 5.** Политика «НЭП и Военный коммунизм». Работа с лекционными материалами, составление сравнительной таблицы. Изучение отрывка из исторического источника и развернутый ответ на вопросы: 1. Зачем нужна была политика военного коммунизма? 2. Как она осуществлялась? 3.Что такое НЭП и ВК? Когда был введен? Что такое продразверстка? Итоги и результаты политики ВК, НЭП	*2-26*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. **Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.**	**Содержание**	*6*	
	Индустриализация в СССР. Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация: региональная и национальная специфика. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение	*2-28*	**ОК 02, ОК 05**

	карточной системы. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Днепрострой, Горьковский автозавод. Сталинградский и Харьковский тракторные заводы, Турксиб. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Иностранные специалисты и технологии на стройках СССР. Милитаризация народного хозяйства, ускоренное развитие военной промышленности. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Успехи и противоречия урбанизации. **Коллективизация сельского хозяйства**. Причины коллективизации сельского хозяйства. Сочетание добровольного принципа вступления в колхозы с административным нажимом на крестьян. «Великий перелом» и переход к сплошной коллективизации. Политика «раскулачивания». Итоги коллективизации. Итоги и цена советской модернизации. Итоги развития СССР к концу 30-х гг. Цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 6.** Развитие экономики СССР в конце 20-30-х годов. Заполнить таблицу: цели, особенности мероприятия, итоги и последствия. Вопросы: 1. В чем состояли причины отказа от нэпа? 2. Какие мнения о путях дальнейшего развития страны существовали среди руководства СССР? 3. Что такое индустриализация, каковы её причины? 4.Что такое коллективизация, каковы причины перехода к политике коллективизации?	*2-30*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг.	**Содержание**	*2*	
	Социокультурное развитие СССР в период нэпа. Деятельность Наркомпроса. Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации неграмотности. Развитие системы образования. Рабфаки. Основные направления в литературе (футуризм) и архитектуре (конструктивизм). Советский авангард. Развитие	*2-32*	**ОК 05, ОК 06**

	советского кинематографа. С. Эйзенштейн. Развитие науки. Большевики и интеллигенция. Высылка группы интеллигенции за границу (1922 г.). «Сменовеховство» и начало массового возвращения на Родину. Завершение «культурной революции» в СССР в 30-е гг. Введение всеобщего начального обучения (1930 г.). Укрепление партийного контроля в системе образования. Развитие науки и техники. Советский кинематограф. Музыкальное творчество. Развитие архитектуры и скульптуры. Формирование творческих союзов. Борьба с «буржуазной» наукой и культурой, утверждение принципов «социалистического реализма». Становление и развитие естественных наук в 1930-е гг. Академия наук СССР. Выдающиеся ученые, конструкторы и их достижения. Освоение Арктики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 7. Культурное пространство советского общества.** Систематизировать информацию о политике советской власти в области образования, культуры и науки. Раскрывать значение понятий: Пролеткульт, рабфак. Раскрывать методы и способы воздействия пропаганды новых общественных идей.	*2-34*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны.	**Содержание**	*6*	
	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. *Г.В.* Улучшение отношений с западными державами. Генуэзская конференция. Раппальский договор с Германией. Прорыв дипломатической изоляции СССР в 1924 г. «Полоса признаний». Противоречия во взаимоотношениях с западными странами. Нерешенность вопроса о долгах царского и Временного правительств. Коммунистический интернационал (Коминтерн) и ставка большевиков на развитие «мировой революции».	*2-36*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**

Тема 2.6. Внешняя политика СССР в 1930-е годы	**Внешняя политика СССР в 1930-е годы и ее результативность**. От курса на мировую революцию к концепции «построения социализма в одной стране». Приход к власти в Германии нацистов. Возрастание угрозы мировой войны. Советско-американские отношения. Вступление СССР в Лигу Наций. Попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Заключение СССР двусторонних договоров с Францией и Чехословакией. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол и ситуация на Дальнем Востоке в конце 1930-х гг. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Неудача англо-франко-советских переговоров в августе 1939 г. Советско-германский пакт о ненападении и секретный протокол о разделе сфер влияния СССР и Германии. Советско-германский договор «О дружбе и границах». Результативность внешней политики СССР накануне войны. СССР накануне Великой Отечественной войны. Укрепление обороноспособности страны. Форсирование военного производства и освоение новой техники. Ужесточение трудового законодательства «Зимняя война» с Финляндией и ее последствия. Изменение государственных границ СССР. Включение в состав СССР Латвии, Литвы, Эстонии, Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Наш край в 1920-1930 годы	*2-38*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**
	.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы.		***14***	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны.	**Содержание**	*6*	
	Причины и начало Второй мировой войны. Мир накануне Второй мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Нападение Германии на Польшу. Разгром Франции и ее союзников. Вступление США в войну. Разгром Польши. Блицкриг. «Странная война». Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост.	*2-40*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. Стратегические планы главных воюющих сторон. Нападение Германии на Польшу. **Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 - осень 1942).** Причины и начальный период Великой Отечественной войны. Причины Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Вторжение Германии и ее союзников на территорию СССР. Характер войны. Действия группы армий «Север», «Центр» и «Юг». Сопротивление врагу и трагедия отступления. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Оборона Одессы и Севастополя. Ленинград в условиях блокады: военный и трудовой подвиг горожан. «Дорога жизни». Битва за Москву. Москва на осадном положении. Парад 7 ноября на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Г.К. Жуков. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Перестройка внутренней жизни страны в условиях войны. Образование Государственного комитета обороны. И.В. Сталин - Верховный главнокомандующий. Помощь населения фронту. Создание дивизий народного ополчения. Перестройка экономики на военный лад. Трудовой героизм советского народа. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз и его значение. Нацистский оккупационный режим. Движение партизан и подпольщиков. «Генеральный план Ост». Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Развертывание партизанского движения. Подпольщики и их борьба с врагом		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. Практическая работа № 8. План «Ост». Работа с бумажным кейсом по теме: «Нацистская программа завоевания СССР».	*2-42*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Коренной перелом в ходе	**Содержание**	*2*	
	Сталинградская битва. Германские военные планы на 1942	*2-44*	**ОК 04, ОК 05, ОК 06**

войны (осень 1942 -1943 г.).	год. Мобилизация сил СССР в 1942 г. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда. Значение героического сопротивления Ленинграда. Изменения повседневного быта горожан после прорыва блокады. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Итоги и значение Курской битвы. Завершение коренного перелома в войне. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Итоги наступления Красной армии летом-осенью 1943 г. *За линией фронта.* Развертывание массового партизанского движения. Внешняя политика СССР в условиях коренного перелома в войне. СССР и союзники. Проблема открытия Второго фронта. Тегеранская конференция 1943 г. и ее решения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 9.** Составить хронику событий Великой Отечественной войны (даты, основные участники, итоги) на протяжении изучения темы. Раскрывать основные положения плана «Барбаросса». Работа с исторической картой и историческими источниками.	*2-46*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. **Человек и культура в годы Великой Отечественной войны.**	**Содержание**	*2*	
	Советская страна: единство фронта и тыла. «Всё для фронта, всё для победы!». Культурное пространство в годы войны. Советский патриотизм. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Помощь мастеров культуры фронту. Государство и церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Теоретические и экспериментальные предпосылки для конструирования новых видов вооружения. Ряд важнейших достижений советских ученых в области военно-прикладных научных знаний модификации военной техники. Разработка новых методов радиолокации (группа академика А. Ф. Иоффе). Создание новых оптических приборов (группа академика С.И. Вавилова). Разработка методов защиты советских кораблей от мин (И. В. Курчатов, И. Е. Тамм, А. П.	*2-48*	**ОК 02, ОК 05**

	Александров и др.). Развитие ядерной физики (Ю. Б. Харитон) и ракетной техники. Лето 1942 г. – опыты по разложению нейронов. Создание в 1941 г. Радиолокационной системы П-3. Обеспечение в 1943 г. Советских войск радиостанциями с частотной модуляцией. Разработка телефонного аппарата ТАИ-43 (О. Репина и др.), обеспечивавший единую индукторную систему вызова. Внедрение в массовое производство образцов военной техники, разработанных в 30-е гг. (самолеты Ил-2, Як-1, ЛАГГ-3, МиГ-3, Пе-2; танки Т-34, КВ; реактивная артиллерийская установка БМ-13 «Катюша» и др.) и освоение новых стандартов вооружения (модификации самолетов Ильюшина, Петлякова, Яковлева, создание в мае 1942 г. Реактивного самолета, автомат Г.С. Шпагина, противотанковые ружья В.А. Дегтярева и С.Г. Смирнова). Положение населения в оккупированных странах Европы. Движение Сопротивления, его герои.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 10.** Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий.	*2-50*	
Тема 3.4. **Победа СССР в Великой Отечественной войне.** **Завершение Второй мировой войны.**	**Содержание**	*4*	
	Завершающий период Великой Отечественной войны. Завершение освобождения территории СССР. Освобождение правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и в Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной армии. Битва за Берлин и окончание войны в Европе. Безоговорочная капитуляция Германии. Антигитлеровская коалиция на завершающем этапе войны. Открытие Второго фронта в Европе. Ялтинская и Потсдамская конференции 1945 г.: основные решения и дискуссии. Конференция Объединенных наций в Сан-Франциско. Создание ООН (июнь 1945 г.). Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Итоги Великой Отечественной войны 1941 - 1945 гг. Источники, цена и историческое значение Победы. Решающий вклад СССР в разгром нацистской Германии.	*2-52*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	Разгром милитаристской Японии. Завершение Второй мировой войны. Атомные бомбардировки городов Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии. Разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Общие итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения на политической карте Европы. Уроки войны. Создание ООН. Наш край в годы Великой Отечественной войны.		
	Промежуточная аттестация ДФК	*2-54*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. СССР в 1945-1991 годы. Послевоенный мир.		***32***	
Тема 4.1. СССР в 1945-1953 гг.	**Содержание**	***4***	
	СССР в первые послевоенные годы. Влияние последствий войны на советскую систему и общество. IV пятилетка: задачи и их решение. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. *Голод 1946-1947 гг.* Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Ужесточение административно-командной системы. Идеологические кампании и послевоенные репрессии. Внешняя политика СССР в первые послевоенные годы. Рост влияния СССР на международной арене. СССР и США. Фултонская речь У. Черчилля. Начало холодной войны. Начало гонки вооружений. Создание Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). *Конфликт СССР с Югославией.* Создание Организации Варшавского договора (ОВД).	*2-56*	**ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. Практическое занятие № 11. Укрепление статуса СССР как великой мировой державы. На основе текста документа: выявление противоречий социально-политического развития, фамилия политического деятеля, являвшегося руководителем страны в период, когда происходили эти события.	*2-58*	
Тема 4.2. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.	**Содержание**	*8*	
	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. XX съезд КПСС и разоблачение «культа личности» Сталина. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Утверждение единоличной власти Хрущева. Экономическое развитие СССР в середине 50-х - первой	*2-60*	**ОК 02, ОК 05**

	половине 60-х гг. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Освоение целинных земель. Социальные преобразования. Повышение пенсий, попытки решения жилищного вопроса. Дефицит товаров народного потребления. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Отставка Н.С. Хрущева. Нарастание дисбаланса в экономике и субъективизма в политике.		
Тема 4.3. Научно-техническая революция в СССР.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ.** **Практическое занятие № 12.** Характеризовать основные направления социально-экономического развития СССР в 1953-1964 гг. Раскрывать значение понятий и терминов: целина, научно-техническая революция	*2-62*	
	Научно-техническая революция в СССР. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Март 1965 г. А.А. Леонов совершил первый выход в открытый космос. Космические экспедиции 1960-х гг. Советские ЭВМ. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. Реформы в промышленности. Появление в 1950-60-е гг. научных исследований и разработок советских ученых в области точных и естественных наук были отмечены Нобелевскими премиями: Н. Н. Семенов (за создание теории цепных реакций,1956); П. А. Черенков, И. М. Франк и И. Е. Тамм (за истолкование «эффекта Черенкова-Вавилова», 1958); Л. Д. Ландау («за основополагающие теории конденсированной материи, в особенности жидкого гелия», 1961); Н. Г. Басов и А. М. Прохоров (за разработку принципа действия лазера и мазера, 1964).	*2-64*	**ОК 02, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическое занятие № 13.** Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Представить презентацию-сообщение «Первые в космосе» о достижениях советских ученых, конструкторов, космонавтов в освоении космоса во второй половине 1950-х -	*2-66*	

	первой половине 1960-х гг.		
Тема 4.4. **Внешняя политика СССР в середине 50-х - первой половине 60-х**	**Внешняя политика СССР в середине 50-х - первой половине 60-х г**г. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу и мирному сосуществованию. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания. СССР и мировая социалистическая система. Международные военно-политические кризисы, их причины и результаты (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). Отношения между СССР и государствами социалистической системы. Позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания. СССР и мировая социалистическая система. Борьба за влияние в странах третьего мира.	*2-68*	**ОК 02, ОК 05**
Тема 4.5. Советское общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.	**Содержание**	*6*	
	Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг.. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. «Косыгинские реформы» 1965 года в промышленности и сельском хозяйстве. Десталинизация и ресталинизация. Реформы 1965 г. и их результаты. Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х - начале 80-х гг. Конституция СССР 1977 г. Движение диссидентов. А.Д. Сахаров. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками. Раскрывать причины ввода войск СССР в Афганистан (1979) и его международные последствия. Объяснять, какие события второй половины 1960-х - первой половины 1980-х гг. в странах Восточной Европы свидетельствовали о кризисе существовавших режимов. Кризисные явления в СССР в 70-е - начале 80-х гг. Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Научно-технический прогресс в СССР. **Внешняя политика СССР в середине 60-х - начале 80-х гг**. Холодная война и мировые конфликты. «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США.	*2-70*	**ОК 02, ОК 06**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 14.** Культурное пространство и повседневная жизнь. Повседневность в городе и в деревне. Литература и искусство: поиски новых путей.	*2-72*	
Тема 4.6. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991 гг.) **Тема 4.7.** **Кризис политики «перестройки». Последний этап «перестройки»: 1990-1991 гг.**	**Содержание**	*8*	
	«Перестройка» в социально-экономической сфере СССР. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Политика «перестройки» - курс на ускорение экономического развития страны и «обновление социализма». Провозглашение основных направлений политики «перестройки» на XXVII съезде КПСС. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Становление рыночных отношений и противоречия этого процесса. Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Гласность и плюрализм. Формирование различных общественно-политических движений и партий. Демократизация советской политической системы. Альтернативные выборы народных депутатов. Первый съезд народных депутатов СССР и его значение.	*2-74*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	Кризис политики «перестройки». Последний этап «перестройки»: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Введение поста президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Законы о разграничении полномочий между Союзом ССР и субъектами федерации. Избрание Б.Н. Ельцина президентом РСФСР. «Новоогаревский процесс» - разработка проекта нового союзного договора. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Оформление юридического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ)	*2-76*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 15.** Распад СССР. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Парад суверенитетов. Референдум о сохранении СССР и введении поста президента РСФСР.	*2-78*	
Тема 4.8. **Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг**	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. «Новое мышление». Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации	*2-80*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	Варшавского договора. Объединение Германии. Завершение холодной войны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 16.** «Перестройка» в социально-экономической сфере СССР. Систематизировать в форме таблицы информацию об основных направлениях и мероприятиях перестройки в экономике, политической сфере, государственном управлении.	*2-82*	
Тема 4.9. **Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половине XX века).**	**Содержание**	*6*	
	Начало «холодной войны». План Маршалла. Доктрина Трумэна. Создание военно-политических блоков. НАТО и ОВД. Гонка вооружений. Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. «Разрядка» международной напряженности: предпосылки и направления «разрядки». Хельсинкский акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Окончание холодной войны.	*1-83*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**
Тема 4.10. **Страны Восточной Европы после Второй мировой войны**	Страны Азии, Африки и Латинской Америки. *Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции и Иране. Исламская революция в Иране. Кризис в Персидском заливе и войны в Ираке. Гражданская война в Китае.* Образование КНР. «Культурная революция». Рыночные реформы в Китае конца 1970-х.*Японское экономическое чудо.* «Тихоокеанские драконы». Крушение колониальной системы. *Год Африки.* Выбор освободившимися странами путей и моделей развития. *Движение неприсоединения. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки.*	*1-84*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 17.** Страны Азии, Африки и Латинской Америки	*2-88*	
Тема 4.11. **Многообразие течений и стилей в художественной культуре XX – начала XXI в**	**Страны Восточной Европы после Второй мировой войны**. Страны «социалистического выбора». Приход коммунистов к власти в странах Восточной и Центральной Европы. Достижения и проблемы 1950-х гг. *Волнения в ГДР в 1953 г.* Кризисы и восстания в Польше и Венгрии (1956 г.). *Югославская модель социализма.* «Пражская весна» 1968 г. *Движение «Солидарность» в Польше.* Демократические революции в странах «восточного блока». Распад Варшавского договора, СЭВ. *Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве.*	*2-90*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**

	Многообразие течений и стилей в художественной культуре XX – начала XXI в.: от авангардизма к постмодернизму**.** *Литература: поколения и индивидуальности писателей. Живопись. Архитектура. Дизайн. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка.* Массовая культура. Молодёжная культура. Глобализация культуры и национальные традиции.	*2-92*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**
Тема 4.12. Экономическое и политическое развитие стран Запада во второй половине XX в.	**Экономическое и политическое развитие стран Запада во второй половине XX в.** Мир в первые послевоенные годы. Превращение США в лидера «западного мира». Германское «экономическое чудо». Неоконсерватизм. Р. Рейган. М. Тэтчер. Начало европейской интеграции (ЕЭС). Научно-техническая революции.	*2-94*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическое занятие № 18.** Страны Восточной Европы после Второй мировой войны. *Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве.* Представить сообщение о лидерах этих стран (по выбору).	*2-96*	
Раздел 5.Российская Федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.		***16***	
Тема 5.1. Становление новой России (1992-1999 гг.).	**Содержание**	*8*	
	Начало радикальных экономических преобразований. Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация госимущества. Межнациональные и межконфессиональные отношения в 1990-е гг. Военно-политический кризис 1994-1996 гг. в Чеченской Республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Дефолт 1998 г. и его последствия. Политическая система РФ в 90-е гг. Российская многопартийность в 1990-х гг. и строительство гражданского общества. Президентские выборы 1996 г. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Отставка Б.Н. Ельцина с поста Президента РФ (1999 г.). **Становление новой государственности в РФ.** Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события 3-4 октября 1993 г. в Москве, обстрел «Белого дома». Принятие Конституции России 1993 года и ее значение. Становление российского парламентаризма. Итоги радикальных преобразований 1992-1993 гг. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Перемены в повседневной жизни	*2-98*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическое занятие № 19.** Радикальные экономические реформы Б.Н. Ельцина – Е. Т. Гайдара. Работа с видео и бумажным кейсом, заполнение тематической таблицы.	*2-100*	
Тема 5.2. Новые приоритеты внешней политики	**Новые приоритеты внешней политики**. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Взаимоотношения с США и другими странами Запада. Россия на постсоветском пространстве (СНГ и союз с Белоруссией, военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ).	*2-102*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
Тема 5.3. **Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.**	**Содержание**	*6*	
	Развитие политической системы России в начале XXI в. Вступление в должность Президента В.В. Путина (2000 г.) и Завершение контртеррористической операции на Северном Кавказе. Формирование и реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Операция по «принуждению Грузии к миру». Избрание В.В. Путина Президентом РФ (2012 г., 2018 г.). Политический кризис в Украине 2014 г. Договор о принятии Республики Крым и г. Севастополь в состав России, реакция российского общества и зарубежных стран. Принятие поправок в Конституцию РФ (2020) и их значение.	*2-104*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 20. «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве.** Работа с историческими источниками. Дискуссия по методу «метаплана»	*1-105*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 21.** Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Меры по поддержки граждан и бизнеса в РФ в условиях коронавирусных ограничений	*1-106*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 22.** Наука России в конце XX - начале XXI в. Образование и наука. Достижения российских учёных. Развитие культуры, науки и образования в современной России. Реформы в области образования. Процессы глобализации и массовая культура.	*2-108*	
Тема 5.4. Экономическое развитие России в 2000-е годы.	**Экономическое развитие России в 2000-е годы.** Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало мирового экономического кризиса в 2014 г. Антикризисные меры	*2-110*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**

	правительства РФ. Российское общество в начале XXI в. Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). XXII Олимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи.		
Тема 5.5. Внешняя политика РФ в конце XX - начале XXI в	**Внешняя политика РФ в конце XX - начале XXI в**. Борьба за восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Союзное государство России и Беларуси. Политический кризис и государственный переворот в Украине 2014 г. Позиция России и зарубежных стран. Провозглашение независимых республик на юго-востоке Украины. Минские соглашения и политика России по отношению к Донецкой Народной Республике (ДНР) и Луганской Народной Республике (ЛНР). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России.	*1-111*	**ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ. **Практическая работа № 23.** Российское общество в начале XXI в. Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). XXII Олимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи.	*1-112*	
Тема 5.6. Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	**Содержание**	*2*	
	От биполярного к многополюсному миру. Организации международного сотрудничества. Глобализация экономики. Мировые экономические кризисы. Достижения и проблемы интеграции. Политическое развитие: смена политических режимов, «арабская весна». Международный терроризм. Региональные конфликты и войны. Постсоветское пространство: политическое и социально-экономическое развитие, интеграционные процессы, кризисы и военные конфликты. Россия в современном мире. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространения ядерного оружия. Поддержание мира. Проблема природных ресурсов и экологии. Борьба с бедностью. Пандемия коронавируса и потребности качественного развития медицинской науки и техники.	*2-114*	**ОК 02, ОК 05, ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация - зачет с оценкой		**2**	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Промежуточная аттестация			

Всего:	114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В.Р. История. История России. 1914-1945 годы: 10 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В. Р., Торкунов А. В. - Москва: Просвещение, 2023. - 496 с.: ил. - ISBN 978-5-09-109474-9

2. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914-1945 годы: 10 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В. Р., Чубарьян А.О. - Москва: Просвещение, 2023. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-109834-1

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 - начало XXI века: 11 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В. Р., Торкунов А. В. - Москва: Просвещение, 2023. - 448 с.: ил. - ISBN 978-5-09-109477-0.

4. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1945 - начало XXI века: 11 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В. Р., Чубарьян А.О. - Москва: Просвещение, 2023. - 272 с.: ил. - ISBN 978-5-09-070703-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. История России 1914-1945 гг.: 10 класс: базовый уровень: учебник в 2-х частях, Часть 1 / ред. Торкунов А. В. -Москва: Просвещение, 2022. - 176 с.: ил. - ISBN 978-5-09-087506-6.
2. История России 1914-1945 гг.: 10 класс: базовый уровень: учебник в 2-х частях, Часть 2 / ред. Торкунов А. В. - Москва: Просвещение, 2022. - 144 с.: ил. - ISBN 978-5-09-087507-3.
3. История России 1946 г. - начало XXI в.: 11 класс: базовый уровень: учебник в 2-х частях, Часть 1 / ред. Торкунов А. В. - Москва: Просвещение, 2021. - 112 с.: ил. - ISBN 978-5-09-084640-0.
4. История России 1946 г. - начало XXI в.: 11 класс: базовый уровень: учебник в 2-х частях, Часть 2 / ред. Торкунов А. В. - Москва: Просвещение, 2021. - 159 с.: ил. - ISBN 978-5-09-084642-4.

5. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18531-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535276

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;	знает основные события России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры знает имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;	тестирование; опрос; оценка работы на семинарских занятиях заполнение таблиц, схем оценка результатов выполнения индивидуальных заданий оценка результатов подготовки докладов, рефератов, презентаций тестирование
уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные), соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность	умеет анализировать источники разных типов по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивает их полноту и достоверность умеет находить историческую информацию по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации	устный индивидуальный опрос тематические тесты заполнение таблиц, схем оценка результатов подготовки докладов, рефератов, презентаций

информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности		
приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);	осуществляет проектную деятельность по новейшей истории	проверка презентаций и проектов устный индивидуальный опрос
уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	умеет составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в., формулирует и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	устный индивидуальный опрос
понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России);	понимает значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знает достижений страны и ее народа; умеет характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимает причины и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов	устный индивидуальный опрос тестирование

	СССР (России);	
уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	выявляет существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизирует историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивает изученные исторические события, явления, процессы;	устный индивидуальный опрос тестирование
уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;	устанавливает причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризует их итоги; соотносит события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определяет современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;	устный индивидуальный опрос тестирование
уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;	анализирует текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставляет информацию, представленную в различных источниках; представляет историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;	заполнение таблиц, схем
уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;	защищает историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;	опрос

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.10 Обществознание»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** …
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА** …
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА** …
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА** …

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.10 Обществознание»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.10 Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Профиль профессионального образования *Технологический*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	составить план действия; определить необходимые ресурсы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	структуру плана для решения задач
	реализовать составленный план	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности;	об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации

	конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	
		о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах
		о экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;
		о системе права и законодательства Российской Федерации
		владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		порядок выстраивания презентации;

	владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и межпредметрной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику	
	готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	
	владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения,	

	выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной предмета	92
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Человек в обществе		**12**	
Тема 1.1 Общество как сложная динамическая система. Сферы общества	**Содержание**	**6**	
	Общество как сложная динамическая система. Причинные и функциональные связи в обществе. Специфика общественных отношений. Основные институты общества, их функции. Сферы общества. Типы обществ.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Перспективы развития специальности программиста в информационном обществе.	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Общественный прогресс и его критерии.	**Содержание**		
	Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 2. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Духовная культура		**12**	
Тема 2.1 Духовная культура личности и общества.	**Содержание**	**4**	
	Духовная жизнь общества, культура и духовная жизнь, разновидности культуры: народная, массовая и элитарная. Особенности молодежной субкультуры. Проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде. Формирование ценностных установок, идеалов, нравственных ориентиров. Взаимодействие и взаимосвязь различных культур. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет. Учреждения культуры. Государственные гарантии свободы доступа к культурным ценностям.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3. Этикет в профессиональной деятельности программиста.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Наука и образование в современном мире.	**Содержание**	**4**	
	Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Значимость труда ученого, его особенности. Свобода научного поиска. Ответственность ученого перед обществом. Образование как способ передачи знаний и опыта. Роль образования в жизни современного человека и общества. Система образования в Российской Федерации. Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности программиста.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Религия.	**Содержание**	**4**	
	Религия как феномен культуры. Мировые религии. Религия и церковь в современном мире. Свобода совести. Религиозные объединения Российской Федерации.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Искусство.	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Экономика		**24**	
Тема 3.1 Экономика- основа жизнедеятельности общества.	**Содержание**	**6**	
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост	*4*	**ОК 01, ОК 03**

	и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 5. Особенности разделения труда и специализации в сфере программирования.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Рынок и рыночный механизм.	**Содержание**	**2**	
	Функции и виды рынка. Спрос и предложение. Рынок одного товара. Факторы спроса и предложения. Рыночное равновесие. Основные рыночные структуры: совершенная и несовершенная конкуренция.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Деньги. Банковская система.	**Содержание**	**2**	
	Функции денег. Процент. Роль Центрального банка. Основные операции коммерческих банков. Инфляция. Виды причины и последствия инфляции. Антиинфляционные меры. Основы денежной политики государства.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Рынок труда и безработица.	**Содержание**	**6**	
	Спрос на труд и его факторы. Предложение труда. Факторы предложения труда. Роль профсоюзов и государства на рынках труда. Человеческий капитал. Безработица. Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия. Рациональный потребитель. Защита прав потребителя. Основные доходы и расходы семьи. Реальный и номинальный доход. Сбережения.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 6. Спрос на труд и его факторы в сфере профессиональной деятельности программиста. **Практическая работа № 7.** Стратегия поведения при поиске работы.	*4*	**ОК 01, ОК 03**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Предпринимательство.	**Содержание**	**4**	
	Роль фирм в экономике. Издержки, выручка, прибыль. Производительность труда. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Фондовый рынок. Основы менеджмента и	*2*	**ОК 01, ОК 03**

	маркетинга.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 8. Предпринимательская деятельность.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Государство и экономика.	**Содержание**	**2**	
	Частные и общественные блага. Функции государства в экономике. Понятие ВВП и его структура. Экономический рост и развитие. Экономические циклы. Виды налогов. Государственные расходы. Государственный бюджет. Государственный долг. Основы налоговой политики государства.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7 Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики.	**Содержание**	**2**	
	Становление современной рыночной экономики России. Особенности современной экономики России, ее экономические институты. Основные проблемы экономики России и её регионов. Экономическая политика Российской Федерации. Россия в мировой экономике. Организация международной торговли. Государственная политика в области международной торговли. Глобальные экономические проблемы.	*2*	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Социальная сфера		**12**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе.	**Содержание**	**4**	
	Социальные отношения. Понятие о социальных общностях и группах. Социальная стратификация. Социальная мобильность. Социальная роль. Многообразие социальных ролей в юношеском возрасте. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе. Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 9. Престиж профессии программиста	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Семья и брак.	**Содержание**	**2**	
	Семья как малая социальная группа. Семья и брак. Современная демографическая ситуация в Российской Федерации. Брак. Семейное право и семейные правоотношения. Понятие семейных правоотношений. Порядок, условия заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Правовые	*2*	**ОК 01**

	отношения родителей и детей. Опека и попечительство.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Этнические общности. Межнациональные отношения.	**Содержание**	**2**	
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.	**Содержание**	**4**	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 10. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления.	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Политическая сфера		**12**	
Тема 5.1 Политика и власть.	**Содержание**	**4**	
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 11. Полномочия субъектов государственной власти РФ.	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Государство как политический институт.	**Содержание**	**4**	
	Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим .	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 12. Механизм функционирования	*2*	**ОК 01**

	государства.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Личность и политика.	**Содержание**	**2**	
	Политический статус личности. Политическое участие и его типы. Причины и особенности экстремистских форм политического участия. Политическое лидерство. Лидеры и ведомые. Политическая элита, особенности ее формирования в современной России.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4 Партийные системы и политические партии.	**Содержание**	**2**	
	Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**24**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм.	**Содержание**	**6**	
	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов РФ.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 13. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	**Содержание**	**4**	
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 14. Конституционные права и обязанности гражданина РФ.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3 Правовое регулирование гражданских, трудовых и экологических правоотношений.	**Содержание**	**6**	
	Гражданское право. Роль гражданского права в жизни общества, основные направления деятельности гражданского права. Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Органы трудоустройства. Порядок приема на работу. Трудовой договор. Понятие и виды, порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование трудовой деятельности несовершеннолетних. Коллективный договор. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	*6*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4 Правовое регулирование административных и уголовных правоотношений.	**Содержание**	**4**	
	Административные правоотношения. Административные проступки. Административная ответственность. Преступление как наиболее опасное противоправное деяние. Состав преступления. Уголовная ответственность. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 15.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.5 Основы процессуального права.	**Содержание**	**2**	
	Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)**			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально - экономических дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по *специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Котова, О. А. Обществознание. Базовый уровень: учебник для СПО / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. - Москва: Просвещение, 2025. – 304 с. - ISBN 978-5-09-108503-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кишенкова, О. В. Обществознание. 10-11 классы. Образцы сложных планов. Готовимся к Единому государственному экзамену: учебное пособие / О. В. Кишенкова. - 2-е изд. - Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. - 209 с. - ISBN 978-5-907339-90-3. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1855635

2. Ковригин, В. В. Обществознание: учебник / В.В. Ковригин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22813. - ISBN 978-5-16-012362-2. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1844700

3. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13751-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/511777

3.2.3. Дополнительные источники

1. Важенин, А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник / Важенин А. Г. - 10-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2021. - 528 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Библиография: с. 520. - ISBN 978-5-4468-9868-8.

2.Обществознание. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Б. И. Липский [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 346 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16019-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544784

3. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536803

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
знания о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	имеет представление о биосоциальных особенностях человека; называет особенности социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; называет особенности профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	тестирование; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы
знания об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации	имеет представление об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; ориентируется в основах социальной динамики; определяет глобальные проблемы и вызовы современности; называет перспективы развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации	тестирование; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы
знания о экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике	имеет представление о экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, ориентируется в особенностях рыночных отношений в современной экономике	тестирование; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы
знания о системе права и	демонстрирует знания о	тестирование;

законодательства Российской Федерации	системе права и законодательства Российской Федерации	устный опрос; письменный опрос; кейс
владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний	владеет базовым понятийным аппаратом социальных наук, различает существенные и несущественные признаки понятий, определяет различные смыслы многозначных понятий, классифицирует используемые в социальных науках понятия и термины; использует понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний	оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	формулирует на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизирует теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, приводит примеры из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умеет создавать	проверка домашних работ; тестирование; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы

	типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	
владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и межпредметрной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику	проводит с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представляет ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и межпредметрной направленности; готовит устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составляет сложный и тезисный план развернутых ответов, анализирует неадаптированные тексты на социальную тематику	оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы
готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства	Применяет знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использует финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивает финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; осознает гражданскую ответственность в части уплаты налогов, понимает их значимость для развития общества и государства	устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой	характеризует российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой	устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы;

жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	тестирование
владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	самостоятельно оценивает и принимает решения, выявляет с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определяет стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивает поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознаёт неприемлемость антиобщественного поведения, понимает опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.11 География»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА	11
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА	23
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТА	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.11 География»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет *ОУП.11 География* является обязательной частью Общеобразовательного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

Профиль профессионального образования *Технологический*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Определять этапы решения задачи	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Составлять план действия	Структуру плана для решения задач
	Определять необходимые ресурсы	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	Реализовывать составленный план	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России
	Владеть географической	Сформировать системы

	терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни
	Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями	Знать об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран
		Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02	Определять задачи для поиска информации	Приемы структурирования информации;
	Определять необходимые источники информации	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	
	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве	

	Формировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам	
	Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	
	Сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений	
	Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности
	Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	Особенности социального и культурного контекста

	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
	Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	Правила оформления документов и построения устных сообщений
	Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний	
ОК 06	Описывать значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития	Значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Пути обеспечения ресурсосбережения
	Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем	
	Уметь применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	
	Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-	

	экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной предмета	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
1 семестр			
Раздел 1. География как наука	**Содержание**	**2**	
	Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы Географическая культура. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, ГИС. Географические прогнозы как результат географических исследований. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**8/4**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафт	**Содержание**	***4***	
	Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты Проблемы взаимодействия человека и природы. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	*2*	**ОК 07** **ОК 05**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 1 «Классификация ландшафтов. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями, выбор фиксации результатов наблюдения»	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Природные ресурсы и их виды	**Содержание**	**4**	
	Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение – его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы.	*2*	**ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 2 «Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов».	*2*	**ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Современная политическая карта мира		**4**	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика	**Содержание**	**2**	
	Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. **В том числе практических занятий и лабораторных работ**	*2*	**ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2.	**Содержание**	**2**	

Классификация и типология стран мира	*Классификации и типология стран мира*. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства.	2	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Население мира		**12/6**	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения	**Содержание**	**4**	
	Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика её изменения. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Теория демографического перехода.	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №3 ««Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся). Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения»	2	**ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Состав и структура населения	**Содержание**	**4**	
	Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока.	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №4 «Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид», «Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников	2	**ОК 02** **ОК 04**

	географической информации».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	**4**	
	Размещение населения. Качество жизни населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. Качество жизни населения. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №5 ««Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных».	2	**ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Мировое хозяйство		**14**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства	**Содержание**	**2**	
	Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Мировое хозяйство: состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики. Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные экономические союзы. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов.	2	**ОК 01**

	Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в глобализации мировой экономики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. География главных отраслей мирового хозяйства	**Содержание**	**8**	
	Промышленность мира. Топливно-энергетический комплекс мира Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика». Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием ВИЭ. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая ВИЭ. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике. *Металлургия мира.* Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте цветных и чёрных металлов	8	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
2 семестр			
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. *Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира*. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители деловой древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Сельское хозяйство мира	**Содержание**	**2**	
	Сельское хозяйство мира. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду.	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4. Сфера услуг. Мировой транспорт	**Содержание**	**2**	
	Сфера услуг. Мировой транспорт. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. Мировая торговля и туризм.	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Регионы и страны		**26/8**	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание**	**4**	
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания. *Зарубежная Европа*: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона.	*2*	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 6 «Сравнение по уровню социально-экономического	*2*	**ОК 02**

	развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору учителя)		**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание**	***6***	
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. *Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии.* Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Индии, Китая, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии).	*4*	**ОК 01** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 7 «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции»	*2*	**ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3. Америка	**Содержание**	***6***	
	Америка: состав (субрегионы: *Северная Америка*, *Латинская Америка*), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере *США*, Канады, Мексики, Бразилии).	*4*	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 8 «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт».	2	**ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4. Африка	**Содержание**	**2**	

	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (ЮАР, Египет, Алжир).	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
			ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.5. Австралия и Океания	**Содержание**	**2**	
	Австралия и Океания. Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.6. Россия в мире	**Содержание**	***4***	
	Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 9 «Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях».	*2*	**ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4/2**	
Тема 7.1.	**Содержание**	**4**	

Классификация глобальных проблем	*Глобальные проблемы человечества.* Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на жизнь человека и его хозяйственную деятельность. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем.	*2*	**ОК 07** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 10 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении».	2	**ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебной предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности *15.02.16 Технология машиностроения.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузнецов, А.П. География. Базовый уровень: учебник для СПО / А.П. Кузнецов, Э.В. Ким — Москва: Просвещение, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-09-108504-4.

2. География. Атлас: учебное пособие для СПО. - Москва: Просвещение, 2025. - 56 с. - ISBN 978-5-09-110265-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы: базовый уровень: учебник / Максаковский В. П. - 31-е издание. - Москва: Просвещение, 2021. - 416 с.: ил. - ISBN 978-5-09-077307-2.

2. География для колледжей: учебник и практикум / ред. Коломиец А. В., Сафонов А. А. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - Москва: Юрайт, 2023. - 362 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16137-3.

3. Калуцков, В. Н. География России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16136-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536872

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России	Понимает роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводит примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России	Устный опрос Тестирование Проверка презентаций и проектов Эссе
Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	Умеет применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	Тестирование Географический диктант Практическое занятие Устный опрос
Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Владеет географической терминологией и системой базовых географических понятий, умеет применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Устный опрос Географический диктант Тестирование Практическое занятие Беседа
Знать об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран	Знает основные географические закономерности для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран	Тестирование Устный опрос Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт

Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем	Знает основные проблемы взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем	Тестирование Географический диктант Практическое занятие Устный опрос
Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями	Умеет классифицирует географические объекты, процессы и явления; устанавливает взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями	Тестирование Устный опрос Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт
Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве	Выбирает и использует источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве	Тестирование Устный опрос Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт
Формировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения,	Умеет находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выбирает и использует источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам	Тестирование Практическое занятие Устный опрос

геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам		
Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Умеет определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Тестирование Географический диктант Практическое занятие Устный опрос
Сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений	Сравнивает и анализирует географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений	Тестирование Устный опрос Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт
Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления	Сравнивает по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие объекты, процессы и явления	Тестирование Устный опрос Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт
Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний	Формулирует или обосновывает выводы на основе использования географических знаний	Устный опрос Практическое занятие
Уметь применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	Умеет применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	Тестирование Географический диктант Устный опрос Доклад Практическое занятие

Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	Умеет применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления	Тестирование Географический диктант Устный опрос Доклад Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт Проверка презентаций и проектов
Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем	Умеет географически анализировать и интерпретировать информацию из различных источников: находит, отбирает, систематизирует информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем	Тестирование Географический диктант Устный опрос Доклад Практическое занятие Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт Проверка презентаций и проектов

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.05 Информатика»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ОУП.05 Информатика»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.05 Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	структуру плана для решения задач;
	составлять план действия;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	определять необходимые ресурсы;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	понимать угрозы информационной безопасность ,использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращать незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных работы в сети Интернет	
	организовывать личное информационное пространство с использованием	наличие представлений об использовании информационных технологий в различных

	различных средств цифровых технологий; понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничение технологий искусственного интеллекта в различных областях;	профессиональных сферах
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	приемы структурирования информации;
	определять необходимые источники информации;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система» , «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система» , «система управления» ;владеть методами поиска информации в сети Интернет; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использовании;	
	понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	
	иметь представления о компьютерных сетях и их ролей в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	
	понимать основные принципы	

	дискретизации различных видов информации; определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	
	строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	
	владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	
	читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);	
	реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; находить максимальные (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислить обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	

	создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	
	использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем и виды работы учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	86
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	60
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы информатики		**28**	
Тема 1.1. Информационная деятельность человека, искусственный интеллект	**Содержание**	**2**	
	Информация и информационные процессы, искусственный интеллект Основные этапы развития информационного общества. Введение. Основные термины и понятия информатики. Этапы развития отечественной и зарубежной ВТ. Роль информационной деятельности в современном обществе. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Понятие информации и ее виды. Определение, измерение, хранение, передача и обработка информации. Информационный процесс. Операции с информацией. Возможности искусственного интеллекта в проектировании сварных конструкций. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети.	2	ОК 01
Тема 1.2. Моделирование	**Содержание**	**10**	
	Модели и моделирование Модели и моделирование. Цель моделирования. Информационная модель объекта. Информационный объект. Моделирование в сварочном производстве. Графы. Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.	2	ОК 01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. «Анализ информационной модели» 2. «Решение задач, связанных с анализом графов» 3. «Анализ и сопоставление графической и табличной модели» 4. «Построение дерева выигрышной стратегии»	8	ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Кодирование информации	**Содержание**	**12**	
	Двоичное кодирование Способы представления текстовой, графической, звуковой и видео информации. Роль и место понятия языка в информатике. Формальные языки в курсе информатики. Системы счисления. Недесятичная арифметика. Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы графических файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	5. «Перевод чисел и недесятичная арифметика» 6. «Определение диапазона значений вещественных чисел» 7. «Декодирование информации, записанной неравномерным кодом (условие Фано)» 8. «Определение объёма информации в тексте» 9. «Определение необходимого объёма памяти для хранения информации»	8	ОК 01, ОК 02
Тема 1.4. Алгебра логики	**Содержание**	**8**	
	Язык логики Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности. Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Законы алгебры логики. Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций. Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности. Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	10. «Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению» 11. «Вычисление значения логического выражения» 12. «Анализ таблицы истинности»	4	ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Цифровая грамотность		**12**	
Тема 2.1. Аппаратное и программное обеспечение, цифровые сервисы и услуги	**Содержание**	**6**	
	Аппаратное и программное обеспечение, цифровые сервисы и услуги Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Государственные электронные сервисы и услуги. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	13. «Решение задач с перемещением файлов и каталогов» 14. «Использование масок имён файлов»	4	ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Информационная безопасность	**Содержание**	**10**	
	Компьютерные сети, защита информации Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Технические средства телекоммуникационных технологий. Программные средства телекоммуникационных	2	ОК 01

	технологий. Сетевые технологии обработки информации. Браузеры, почтовый ящик. Программные поисковые серверы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	15. «Определение IP-адреса и адреса сети» 16. «Поиск и пересылка информации через Интернет» 17. «Анализ результатов поиска по сложному условию (2 множества)» 18. «Анализ результатов поиска по сложному условию (3 множества)»	4	ОК 01, ОК 02
Раздел 3. Алгоритмы и программирование		**36**	
Тема 3.1. Алгоритмизация	**Содержание**	**10**	
	Алгоритмы и ЭВМ Понятие и свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Виды алгоритмов и основные принципы составления алгоритмов. Использование алгоритмов в сварочном производстве. Исполнение алгоритмов. Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	19. «Решение задач с алгоритмами различных конструкций» 20. «Исполнение алгоритма, записанного на алгоритмическом языке» 21. «Анализ алгоритма для формального исполнителя» 22. «Исполнение алгоритма, обрабатывающего цепочки цифр и символов»	8	ОК 01, ОК 02
Тема 3.2. Основы программирования	**Содержание**	**20**	
	Структура программы Алфавит языка, типы данных, выражения. Символы, разделители, специальные символы. Классификация типов данных. Переменные, константы, стандартные функции, знаки операций. Разделы, операторные скобки. Заголовок, объявление меток, объявление констант, объявление типов, объявление переменных, объявление процедур и функций, тело программы. **Операторы языка** Простые операторы, структурированные операторы **Структурированные типы данных** Массив, строка. Операторы работы с массивом и строками Запись, множество, файл. Операторы работы с записями, множествами и файлами	4	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	

	23. «Составление кода программы с использованием арифметических функций и операций» 24. «Составление кода программы с использованием условных операторов IF и CASE» 25. «Составление кода программы с использованием операторов цикла» 26. «Ввод и вывод элементов массива» 27. «Сортировка массива» 28. «Использование арифметических операций с массивами» 29. «Работа с записями» 30. «Работа с файлами»	16	ОК 01, ОК 02
Тема 3.3. Язык гипертекстовой разметки	**Содержание**	**6**	
	Веб-сайты Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице. Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	31. «Проектирование веб-сайта» 32. «Создание веб-страницы»	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 4. Информационные технологии		**24**	
Тема 4.1. Технологии работы с информационными объектами	**Содержание**	**18**	
	Технология работы с графикой, мультимедийной, текстовой и табличной информацией Использование прикладных программ в сварочном производстве. Представление графической информации в ЭВМ. Виды компьютерной графики. Графические редакторы. Виды и классификация презентаций. Требования к презентации. Интерфейс и возможности программы подготовки электронных презентаций. Основные функции и элементы программы подготовки электронных презентаций. Представление текстовой информации в ЭВМ. Текстовые процессоры. Назначение и основные функции текстового процессора. Назначение и основные функции текстового процессора. Интерфейс, основные приёмы работы. Назначение табличного процессора. Интерфейс. Основные функции и элементы табличного процессора. Основные элементы документа. Структура документа. Интерфейс и основные приемы работы с табличным процессором.	2	ОК 01, ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	33. «Создание презентации, анимация» 34. «Создание, редактирование и форматирование списков, таблиц и диаграмм» 35. «Использование графических объектов в MS Word» 36. «Использование конструктора (редактора) формул» 37. «Создание оглавления и указателей, ссылок» 38. «Использование функций, мастера функций» 39. «Использование ссылок (относительная и абсолютная адресация)» 40. «Создание диаграмм, обработка таблиц»	16	ОК 01, ОК 02
Тема 4.2. Информационная технология хранения данных	**Содержание**	**10**	
	Базы данных Представление о базах данных. Роль информационной системы. Основные понятия базы данных. Виды моделей данных. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных. Назначение систем управления базами данных. Интерфейс СУБД. Инструменты СУБД. Этапы разработки базы данных.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	41. «Создание файла базы данных, организация связей» 42. «Создание форм» 43. «Создание запросов и отчётов»	4	ОК 01, ОК 02
Самостоятельная работа Анализ таблиц базы данных.		**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**86**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика 10-11 класс: учебник. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 305 с.: ил.

2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15612-6

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1

4. Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2

5. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации/Учебник для СПО. - Издательство: ИНФРА-М, 2022. – 462 с.: ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/519837

2. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1583669

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знание угроз информационной безопасности, методов и средств противодействия этим угрозам, мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	Описание угроз информационной безопасности, перечисление методов и средств противодействия этим угрозам	Устный опрос, подготовка и выступление с докладом и/или презентацией
Знание требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;	Описание требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами, разработка комплекса профилактических упражнений	Проверка домашних работ, ответы на контрольные вопросы, оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет	Описание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет	Текущий контроль в форме беседы
Знание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов	Описание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях	Описание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях	Устный опрос
Знание представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	Применение выбора информационных технологий в различных профессиональных сферах	Устный опрос, решение тестовых заданий
Знать представление о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе	Определение роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе	Устный опрос, выполнение практических работ
Знать понятие «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «система управления»	Применение понятий «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «система управления»	Текущий контроль в форме беседы
Знать методы поиска информации в сети Интернет	Перечисление методов поиска информации в сети Интернет	Письменный опрос
Знать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров	Перечисление основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров	Подготовка и выступление с докладом и/или презентацией
Знать тенденции развития компьютерных технологий	Описание тенденций развития компьютерных технологий	Устный опрос
Знать навыки работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных	Описание навыков работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения	Устный опрос, решение тестовых заданий

задач по выбранной специализации	учебных задач по выбранной специализации	
Знать возможности компьютерных сетей и их роль в современном мире	Перечисление возможностей компьютерных сетей и описание их роли в современном мире	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений	Описание общих принципов разработки и функционирования интернет-приложений	Текущий контроль в форме беседы
Знать основные принципы дискретизации различных видов информации	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знать теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления	Понимание теоретического аппарата, позволяющего осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знать о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	Описание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей	Текущий контроль в форме беседы
Знать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки	Понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки	Ответы на контрольные вопросы
Знать базовые типы данных и структуру данных на языке программирования высокого уровня	Понимание типов данных и структуру данных на языке программирования	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Знание функциональных возможностей инструментальных средств среды разработки	Описание функциональных возможностей инструментальных средств среды разработки	Устный опрос
Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;	организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	оценка выполнения практического работы
Уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	Определение информационного объема текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	оценка выполнения практического работы
Уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды)	Построение неравномерных кодов, допускающих однозначное декодирование сообщений	оценка выполнения практического работы
Умение использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	Применение простейших кодов, которые позволяют обнаруживать и справлять ошибки при передаче данных	оценка выполнения практического работы
Умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики	Выполнение преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики	оценка выполнения практического работы
Умение определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	Определение кратчайшего пути во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	оценка выполнения практического работы

Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на языке программирования	Чтение и понимание программ, реализующих несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на языке программирования	оценка выполнения практического работы
Умение определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных	Определение без использования компьютера результатов выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных	оценка выполнения практического работы
Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач	Модифицирование готовых программ для решения новых задач	оценка выполнения практического работы
Умение реализовывать этапы решения задач на компьютере	Применение этапов решения задач на компьютере	оценка выполнения практического работы
Умение вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательность, сортировку элементов массива	Вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировки элементов массива	оценка выполнения практического работы
Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов	Создание структурированных текстовых документов и демонстрационных материалов с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов	оценка выполнения практического работы
Умение использовать табличные (реляционные) базы данных, составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базах данных, наполнять разработанную базу данных	Применение табличных (реляционных) баз данных, выполнение запросов, сортировки и поиск записей в базах данных, наполнение разработанных баз данных	оценка выполнения практического работы
Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных	Применение электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных (вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решения уравнений)	оценка выполнения практического работы
Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов	Применение компьютерно-математических моделей для анализа объектов и процессов: формирование цели моделирования, выполнение анализа результатов, полученных в ходе моделирования	оценка выполнения практического работы
Умение оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу и представлять результаты	Оценивание адекватности модели моделируемому объекту или процессу и представление	оценка выполнения практического работы

моделирования в наглядном виде	результатов моделирования в наглядном виде	
Уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи	Определение средней скорости передачи данных, оценивание изменения времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи	оценка выполнения практического работы
Умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов	Определение и построение кода, обеспечивающего наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов	оценка выполнения практического работы
Уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием	Применение при решении задач свойств позиционной записи, алгоритмов построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием	оценка выполнения практического работы
Уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	оценка выполнения практического работы
Умение строить логические выражения в дизъюктивной и конъюктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения	Определение и построение логических выражений в дизъюктивной и конъюктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследование области истинности высказывания, решение несложных логических уравнений	оценка выполнения практического работы
Умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов, применения деревьев при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки	оценка выполнения практического работы
Умение использовать основные управляющие конструкции	Применение основных управляющих конструкций	оценка выполнения практического работы
Умение осуществлять анализ предложенной программы	Определение при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявление данных, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода	оценка выполнения практического работы
Умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм	Применение базовых алгоритмов, использование при разработке программ библиотеки подпрограмм	оценка выполнения практического работы
Умение использовать средства	Использование средств отладки	оценка выполнения

отладки программ в среде программирования	программ в среде программирования	практического работы

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.08 Биология»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.08 Биология»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.08 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	

	Владеть системой биологических знаний, включающих биологические термины и понятия, теории, законы, гипотезы, правила;	Знать основополагающие биологические термины и понятия, теории, законы, гипотезы, правила;
	Уметь раскрывать содержание основополагающих теорий, законов, гипотез;	знать существенные признаки организмов, органов, биологических процессов
	Раскрывать существенные признаки организмов, органов, биологических процессов	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	приемы структурирования информации;
	определять необходимые источники информации;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	приемы структурирования информации;
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	
	критически оценивать информацию биологического содержания;	
	создавать собственные устные и письменные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	основы проектной деятельности
	создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из	

	нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *профессии,* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства
	выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности	владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	основы здорового образа жизни;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем и виды работы учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация:	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	***3***	***4***
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18	
Тема 1.1.	**Содержание**	2	
Биология как наука.	**Биология как наука. Общая характеристика жизни**	*2*	**ОК 02**
Общая характеристика жизни	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Разнообразие биосистем. Организация биологических		

	систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем**.** Процессы, происходящие в биосистемах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.2. Биологически важные химические соединения	**Содержание**	2	
	Биологически важные химические соединения Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.3. Структурно-функциональная	**Содержание**	4	
	Структурно-функциональная организация	*2*	**ОК 02**

организация клеток	**клеток** Основные положения современной клеточной теории. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки.		
	В том числе практических занятий и	**2**	

	лабораторных работ		
	1 Сравнение строения клеток (растений, животных, грибов)	2	**ОК 01, ОК 04**
Тема 1.4. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Содержание**	2	
	Структурно - функциональные факторы наследственности Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.5. Процессы матричного синтеза	**Содержание**	2	
	Процессы матричного синтеза Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и		

	лабораторных работ		
Тема 1.6. Неклеточные формы жизни	**Содержание**	2	
	Неклеточные формы жизни Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты**.** Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание**	2	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое	*2*	**ОК 02**

	окисление, или клеточное дыхание.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	**Содержание**	2	
	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 2. Строение и функции организма		26	
Тема 2.1. Строение организма	**Содержание**	2	
	Строение организма. Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Тема 2.2. Формы размножения организмов	**Содержание**	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	**Содержание**	2	
	Онтогенез животных и человека Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии Эмбриогенеза. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии Эмбриогенеза.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.4. Основные понятия генетики. Закономерности наследования	**Содержание**	4	
	Основные понятия генетики. Закономерности наследования Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов.	2	**ОК 02**

	Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	2 Решение задач на законы Менделя	2	**ОК 01, ОК 04**
Тема 2.5. Взаимодействие генов	**Содержание**	4	
	Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.	2	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	3 Решение генетических задач		**ОК 01, ОК 04**
Тема 2.6. Сцепленное наследование признаков	**Содержание**	*2*	
	Сцепленное наследование признаков Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.7. **Генетика пола.** **Генетика человека.**	**Содержание**	*4*	
	Генетика пола. Генетика человека. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	4 Решение задач на определение признаков	2	**ОК 01,**

	сцепленных с полом.		**ОК 04**
Тема 2.8. Закономерности изменчивости	**Содержание**	2	
	Закономерности изменчивости. Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций.	*2*	**ОК 02**
Тема 2.9. Селекция организмов.	**Содержание**	*2*	
	Селекция организмов. Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.	*2*	**ОК 02**
	В том числе		

	практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.10.	**Содержание**	2	
Биотехнологии в жизни каждого	**Биотехнологии в жизни каждого.** Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно- научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 3. Эволюционная теория		***10***	
Тема 3.1.	**Содержание**	*2*	
История эволюционного учения	**История эволюционного учения.** Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины	*2*	**ОК 02**

	мира.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.2. Микроэволюция	**Содержание**	*2*	
	Микроэволюция. Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.3. Макроэволюция	**Содержание**	*2*	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон	*2*	**ОК 02**

	(Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	**Содержание**	*2*	
	Возникновение и развитие жизни на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	**Содержание**	2	
	Происхождение человека – антропогенез. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.	*2*	**ОК 02**

	Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 4. Экология		**14**	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Содержание**	*2*	
	Экологические факторы и среды жизни. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума. Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	**Содержание**	*4*	
	Популяция, сообщества, экосистемы. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы.	*2*	**ОК 02**

	Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	6 Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	*2*	**ОК 01, ОК 04**
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	**Содержание**	*2*	
	Биосфера - глобальная экологическая система. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и		

	лабораторных работ		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание**	*4*	
	Влияние антропогенных факторов на биосферу. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные порода, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир).	*2*	**ОК 02, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	7 Экологическая экспертиза продуктов питания по этикетке	2	**ОК 01, ОК 04**
Тема 4.5. **Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека**	**Содержание**	2	
	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и	2	**ОК 02, ОК 08**

	работоспособность.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Промежуточная аттестация:		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных предметов;»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3

2. Захаров В.Б. Биология: учебник для 10—11 классов: базовый уровень / В.Б. Захаров. - Москва: Русское слово, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-533-01425-0

3. Ильяшенко Н.Г. Микробиология: учебник. — (Среднее профессиональное образование) / Н.Г. Ильяшенко, Л.Н. Шабурова, М.В. Гернет. - Москва: Инфра-М, 2021. - 263 с. - ISBN 978-5-16-108739-8

4. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Андреева, Т. А. Биология: учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1209230

2. Данилов С.Б. Биология: учебник для 10 класса. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва: Русское слово, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-533-00656-9. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374132/reading

3. Данилов С.Б. Биология: учебное пособие для 11 класса. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва: Русское слово, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-00092-012-1. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374133/reading

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Знание о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.	Иметь представление о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии.	Создание опорных схем Тестирование Письменный опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос
Знание основополагающих терминов и понятий, биологических теорий, принципов и гипотез.	Владеет знаниями основополагающих терминов и понятий, биологических теорий, принципов и гипотез.	Создание опорных схем Тестирование Письменный опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос
Умение владеть системой биологических знаний.	Владеет системой биологических знаний	Создание опорных схем Тестирование Письменн

		ый опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос
Умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе.	Раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе	Создание опорных схем Тестирование Письменный опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос
Умение выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора,	Выделяет существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза,	Создание опорных схем Тестирование Письменный опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос

стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;	постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;	
Умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;	Создают собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Создание опорных схем Тестирование Письменный опрос Устный опрос Индивидуальные задания Выполнение практической работы Фронтальный опрос

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.07 Химия»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**19**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**21**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.07 Химия»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.07 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять понятия при описании строения веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	основополагающие понятия, закономерности, символический язык химии, сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека
	устанавливать принадлежность изученных неорганических и	основные методы научного познания, используемые в химии при решении

	органических веществ к определенным классам, характеризовать их состав и свойства; определять виды химических связей, типы кристаллических решеток; классифицировать химические реакции; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин.	расчетных и практических задач.
ОК 02	определять задачи для поиска информации	
	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие	компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
	планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.	правил техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; состав, строение и химические свойства веществ для безопасного применения в практической деятельности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

	специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	принципы бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона
	соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации	химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем и виды работы учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	10
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы строения вещества		**6**	
Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи	**Содержание**	*4*	
	Введение. Основные сведения о строении атома. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа связей. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей. *Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи».*	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 1. **Решение расчётных задач на установление связи между строением атомов химических элементов и использование химической символики.** Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.		**ОК 01, ОК 04**
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическая работа № 2. **Сравнение Периодического закона и теории химического строения**. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	2	**ОК 01, ОК 04**
Раздел 2. Химические реакции		**10**	
Тема 2.1. Типы химических реакций	**Содержание**	*4*	
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия). Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительновосстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительновосстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 3. **Выполнение расчетных заданий по уравнениям химических реакций.** Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.	*2*	**ОК 01, ОК 04**

Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	**Содержание**	*6*	
	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа № 1."Исследование типов химических реакций". Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	Контрольная работа № 1 по разделам 1,2. Решение задач на строение вещества и химические реакции.	**2**	
Раздел 3.Строение и свойства неорганических соединений		**16**	
Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Содержание**	***4***	
	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ. Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы. *Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре».*	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***	

	Практическая работа № 4. **Решение заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ.** Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.	*2*	**ОК 01, ОК 04**
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	***8***	
	Изучение физических и химических свойств металлов и их способов получения. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 07**
	Изучение физических и химических свойств неметаллов и их способов получения. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IY- Yl I групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. *Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей».*	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Лабораторная работа № 2. «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию, получению соединений металлов и неметаллов, используемых в машиностроении. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций с целью применения в машиностроении.	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	Практическая работа №5 **Составление уравнений химических реакций.** Уравнения химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Применение физических, механических, технологических свойств цветных металлов в токарном производстве.	*2*	
Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	**Содержание**	***4***	
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов. Применение физических, механических, технологических свойств цветных металлов и сварочных материалов.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 07**
	Контрольная работа № 2 по разделу 3. Решение задач на строение и свойства неорганических веществ. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в токарном производстве.	2	**ОК 01**
Промежуточная аттестация. ДФА		**2**	
	Всего за 1 семестр	***34***	
2 семестр			
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		**20**	

Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	*4*	
	Введение. Предмет, место и значение органической химии в системе естественных наук. Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 6. **Расчеты простейшей формулы органической молекулы.** Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	*2*	
Тема 4.2 Свойства органических веществ	**Содержание**	**8**	
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): - предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; - непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и	*2*	**ОК 01, ОК 07**

	резки металлов; - кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла; - азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа № 7. **Составление уравнений химических реакций органических соединений.** Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.	*2*	**ОК 02, ОК 04**
	Лабораторная работа № 3. «Получение этилена и изучение его свойств». Превращения органических веществ при нагревании. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена и др.	*2*	
	Практическая работа № 8. **Определение свойств органических соединений.** Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.	*2*	
Тема 4.3 Органические вещества в	**Содержание**	**8**	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль	*2*	**ОК 01, ОК 07**

жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	**углеводов.** Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.		
	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). *Тест «Применение и биологическая роль углеводов»*	2	**ОК 01, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа № 4. “Идентификация органических соединений отдельных классов” Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков.	*2*	**ОК 02, ОК 04**
	Контрольная работа № 3 по разделу 4. Решение заданий на строение и свойства органических веществ.	**2**	**ОК 01,**
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.		**4**	
Тема 5.1	**Содержание**	*2*	

Кинетические закономерности протекания химических реакций.	**Скорость химических реакций. Химическое равновесие.** Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 9. Вычисления скорости химических реакций. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения и определения причины возникновения дефектов при сварке и способов их предупреждения. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия при резке деталей из высокохромистых и хромисто-никелевых сталей и чугуна.	*2*	**ОК 02, ОК 04**
Раздел 6. Дисперсные системы		**4**	
Тема 6.1	**Содержание**	*2*	

Дисперсные системы и факторы их смещения	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля).	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 07**
Тема 6.2 Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа № 5 «Исследование свойств растворов**».** Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов.	*2*	**ОК 04**
Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ		**2**	
Тема 7.1 Обнаружение неорганических катионов и анионов	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 10. **Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией.** Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий сварочного производства по наплавке и резке деталей.	*2*	**ОК 01, ОК 04**
Раздел 8. Условия в быту и производственной деятельности человека		**2**	
Тема 8.1	**Содержание**	*2*	

Химия в быту и производственной деятельности человека	**Химия в быту и производственной деятельности человека.** Новейшие достижения химической науки и химической технологии по резке и точении деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет). Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07**
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы		**2**	
Тема 9.1. Химический анализ проб воды	**Содержание**	*2*	
	Классификация проб воды по виду и назначению, исходя из ее химического состава. Органолептические свойства (запах, прозрачность, цветность, мутность) воды. Кислотность и щелочность воды. pH среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения. Сущность метода титрования. Виды жесткости воды (временная и постоянная). Жесткость воды как причина выпадения осадков или образования солеотложений, имеющих место в быту и на производстве. Состав солей, вызывающих жесткость воды. Химические процессы, устраняющие жесткость воды. Уравнения химических реакций, иллюстрирующих процессы, происходящие при устранении жесткости. Устранение временной жесткости бытовыми и химическими способами. Способы устранения постоянной жесткости.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 07**
Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет		***2***	
Всего		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7

2. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / Габриелян О. С., Остроумов И. Г. - 9-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2020. - 272 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-9404-8

3. Габриелян О.С. Химия 10 класс. (Базовый уровень)/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.— 4-е изд., стер. — М.: «Просвещение», 2023. — 128 с.

4. Габриелян О.С. Химия 11 класс. (Базовый уровень)/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.— 4-е изд., стер. — М.: «Просвещение», 2023. — 128 с.

5. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.

6. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167183 (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа

2. Габриелян, О. С., Лысова, Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М. Академия, 2012. - 332 с.

3. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.- 256 с.

4. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/196096 (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа

5. Капустина А. А., Хальченко И. Г., Либанов В. В. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В.В. Либанов — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с.

6. Черникова Н. Ю., Мещерякова Е. В. Решаем задачи по химии самостоятельно: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.

4.3.3 Электронные издания (электронные ресурсы, Интернет-ресурсы):

1. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».
2. https://postnauka.ru/themes/chemistry – лекции по химии на сайте Постнаука. http://gotourl.ru/4780 (http://elementy.ru/)

Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

3. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/)

Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».

4. http://gotourl.ru/4785 (http://www.hij.ru/)

Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.

5. http://gotourl.ru/4786 (http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/)

Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиаматериалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

6. http://gotourl.ru/4787 (http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/)

Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

7. http://gotourl.ru/7179 (http://chem.dist.mosolymp.ru/)

Система дистанционного обучения, направленная в первую очередь на подготовку к олимпиадам всех уровней — от школьных до Международной. Сайт содержит огромное количество задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам. По всем основным разделам химии приведён теоретический материал и разобраны решения типовых задач.

8. http://gotourl.ru/4789 (http://www.nanometer.ru/)

Портал по нанотехнологиям. Основная цель — развитие образования в области нанотехнологий и подготовка к интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.

9. http://gotourl.ru/4792 (http://periodictable.ru/)

Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.

10. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)

Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

11. http://gotourl.ru/4800 (https://www.cas.org/)

Сайт Chemical Abstract Service — самый авторитетный в мире химии информационный интернет-ресурс (сайт платный).

12. http://www.organic-chemistry.org/

Портал по органической химии на английском языке.

13. http://www.xumuk.ru

Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

14. http://orgchemlab.com/

Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знание основных методов научного познания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений; Знание основополагающих понятий, теорий, химических законов, закономерностей, символического языка химии, свойств, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; Знание видов химических связей и типов кристаллических решеток веществ; Знание химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы; Знание правил экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности, опасность воздействия на живые организмы определенных веществ;	применяет знания методов научного познания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений; владеет системой химических знании, которая включает: понятии, теории, химические законы, закономерности, символический язык химии, свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека определяет виды химических связей, типы кристаллических решеток веществ; ориентируется в естественно-научной картины мира, определяет роль химии в познании явлений природы; проводить анализ и оценку с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека;	Устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы; выступление с докладом и/или презентацией;
Умение выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; Умение использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; Умение классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений;	выявляет характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применяет соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; использует наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составляет формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; проводит классификацию неорганических и органических веществ и химические реакции, характеризует состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений; характеризует электронное	Устный опрос; проверка домашних работ; письменный опрос; тестирование; письменный опрос; оценка результатов выполнения практических работ.

- Умение характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам; Умение планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента.	строение атомов и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, объясняет закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам; планирует и проводит химический эксперимент с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, предоставляет в различной форме результаты эксперимента.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**19**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.13 «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью блока общеобразовательных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 06	уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера;	сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства
	уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им	знать основы безопасного, конструктивного общения
ОК 07	владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций	сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях
ОК 08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	основы здорового образа жизни;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.		**14**	
Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Введение в учебную дисциплину.	**Содержание**	*2*	
	Актуальность изучения предмета «Основы безопасности жизнедеятельности», цели и задачи предмета. Основные теоретические положения предмета, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность». Необходимость формирования безопасного мышления и поведения. Культура безопасности жизнедеятельности — современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПО.	*2*	**ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.2. Здоровый образ жизни и его составляющие.	**Содержание**	*2*	
	Здоровье (понятие). Здоровый образ жизни (понятие). Основные базовые принципы (составляющие) здорового образа жизни. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3.	**Содержание**	*2*	

Факторы, способствующие укреплению и разрушению здоровья.	Факторы, способствующие укреплению здоровья**.** Рациональное питание. Полноценный сон. Занятия физической культурой. Режим дня. Закаливание организма. Отказ от вредных привычек. Правила личной гигиены и здоровье человека. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды. Техносфера как источник негативных факторов. Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки..	*2*	**ОК 06, ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.4. Вредные привычки и их профилактика.	**Содержание**	*2*	
	Вредные привычки и их профилактика. Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности. Курение и его влияние на состояние здоровья, табачный дым и его составные части, влияние курения на нервную систему, сердечнососудистую систему, пассивное курение и его влияние на здоровье. Наркотики, наркомания и токсикоманы (общие понятие и определения), социальные последствия пристрастия к наркотикам, профилактика наркомании.	*2*	**ОК 06, ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.5. Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Изучение модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств, при организации дорожного движения».	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 1.6. Репродуктивное	**Содержание**	*2*	
	Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека	*2*	**ОК 06**

здоровье.	и общества. Социальная роль женщины в современном обществе. Репродуктивное здоровье женщины и факторы, влияющие на него. Здоровый образ жизни — необходимое условие сохранности репродуктивного здоровья.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.7. **Правовые основы взаимоотношения полов.**	**Содержание**	*2*	
	Брак и семья. Культура брачных отношений. Основные функции семьи. Основы семейного права в Российской Федерации. Права и обязанности родителей. Конвенция ООН «О правах ребенка». Опасности современных молодежных хобби. Модели личного безопасного поведения во время занятий современными молодежными хобби.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.		**14**	
Тема 2.1. **Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного, социального и техногенного характера.**	**Содержание**	*2*	
	Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Особенности экстремизма, терроризма и наркотизма Российской Федерации. Основные принципы и направления противодействия экстремистской, террористической деятельности и наркотизму. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, при захвате в качестве заложника. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.2. **Единая государственная система предупреждения и**	**Содержание**	*2*	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.	*2*	**ОК 06, ОК 07**

ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
Тема 2.3. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	2. «Изучение первичных средств пожаротушения».	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 2.4. Современные средства поражения и их поражающие факторы.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	3. «Изучение использования средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени».	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 2.5. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	4. «Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени».	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 2.6. Аварийно – спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций.	**Содержание**	*2*	
	Цель и общий алгоритм проведения аварийно – спасательных и других неотложные работ, проводимых в зонах чрезвычайных ситуаций; содержание и виды обеспечения спасательных и восстановительных работ; организация эвакуации и рассосредоточения, обработки людей после пребывания их в зонах заражений. Силы и средства проведения АСДНР. Организация гражданской обороны в общеобразовательном учреждении, ее предназначение. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций - прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, АСДНР, обучение населения. Правила безопасности поведения при угрозе террористического акта, при захвате в качестве заложника. Меры	*2*	**ОК 06, ОК 07**

	безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Изучение первичных средств пожаротушения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.7. Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан.	**Содержание**	*2*	
	Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. МЧС России — федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Полиция Российской Федерации — система государственных органов исполнительной власти в области защиты здоровья, прав, свободы и собственности граждан от противоправных посягательств. Служба скорой медицинской помощи. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор России). Другие государственные службы в области безопасности. Правовые основы организации защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций мирного времени.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.		**24**	
Тема 3.1. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.	**Содержание**	*2*	
	Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура. Воздушно-космические силы: история создания, предназначение, структура. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.2. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил	**Содержание**	*2*	
	Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура. Другие войска:	*2*	**ОК 06, ОК 07**

Российской Федерации, рода войск.	Пограничные войска Федеральной службы безопасности Российской Федерации, внутренние войска Министерства внутренних дел Российской Федерации, Железнодорожные войска Российской Федерации, войска гражданской обороны МЧС Росси. Их состав и предназначение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.3. Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности.	**Содержание**	*2*	
	Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.4. Обязательная и добровольная подготовка гражданина к военной службе.	**Содержание**	*2*	
	Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Элементы начальной военной подготовки: назначение Строевого устава ВС РФ, назначение, боевые свойства и общее устройство автомата Калашникова, меры безопасности при обращении с автоматом Калашникова и патронами в повседневной жизнедеятельности и при проведении стрельб.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.5. Призыв на военную службу. Прохождение военной службы по контракту.	**Содержание**	*2*	
	Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Основные условия прохождения военной службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки военной службы по контракту. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Тема 3.6. Альтернативная гражданская служба.	**Содержание**	*2*	
	Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы.	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.7. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества.	**Содержание**	*2*	
	Любовь к Родине, высокая воинская предмет, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и Отечества. Военнослужащий — специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина. Виды воинской деятельности и их особенности. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск. Требования к психическим и морально-этическим качествам призывника. Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Военнослужащий — подчиненный, строго соблюдающий Конституцию РФ и законодательство Российской Федерации, выполняющий требования воинских уставов, приказы командиров и начальников. Изучение и отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции.	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.8. Воинская предмет и ответственность.	**Содержание**	*2*	
	Единоначалие — принцип строительства Вооруженных Сил Российской Федерации. Общие права и обязанности военнослужащих. Воинская предмет, ее сущность и значение. Виды ответственности, установленной для военнослужащих (предметная, административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная). Предметные взыскания, налагаемые на солдат и матросов,	*2*	**ОК 08**

	проходящих военную службу по призыву. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.). Соблюдение норм международного гуманитарного права.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.9. **Как стать офицером Российской армии.**	**Содержание**	*2*	
	Военно-профессиональная деятельность: порядок подготовки граждан по военно-учетным специальностям, особенности подготовки офицеров в различных учебных и военно-учебных заведениях.	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.10. **Боевые традиции Вооруженных сил России.**	**Содержание**	*2*	
	Ритуал приведения к военной присяге. Ритуал вручения боевого знамени воинской части. Вручение личному составу вооружения и военной техники. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части — символ воинской чести, доблести и славы. Ордена — почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.11. **Ритуалы Вооруженных сил Российской Федерации.**	**Содержание**	*4*	
	Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. Воинский долг — обязанность по вооруженной защите Отечества. Дни воинской славы России — дни славных побед. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество — основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений. Войсковое	*4*	**ОК 08**

	товарищество — боевая традиция Российской армии и флота.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 4. Основы медицинских знаний.		**16**	
Тема 4.1. **Понятие первой помощи.**	**Содержание**	*2*	
	Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».	*2*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 4.2. **Понятие травм и их виды.**	**Содержание**	*2*	
	Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости, черепа. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга. Первая помощь при переломах. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.	*2*	**ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 4.3. **Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.**	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	5. «Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при синдроме длительного сдавливания».	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 4.4. **Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях.**	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	6. Изучение и освоение оказания первой помощи при наружных кровотечениях.	*2*	**ОК 06, ОК 07**
Тема 4.5. **Первая помощь при ожогах.**	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	7. «Отработка первой помощи при ожогах».	*2*	**ОК 07, ОК 08**
Тема 4.6. Первая помощь при воздействии низких температур, попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, отравлении.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	8. «Оказание первой помощи при обморожении, попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, отравлении».	*2*	
Тема 4.7. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	**Содержание**	*4*	
	Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний. Инфекции, передаваемые половым путем, и их профилактика. Ранние половые связи и их последствия для здоровья.	*4*	**ОК 08**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:	**2024 год**	**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

2. Аюбов Э. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 11 класса. Базовый уровень / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканов. - Москва: Русское слово, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-533-01485-4.

3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0

4. Резчиков, Е. А. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 634 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15640-91. Аюбов Э. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 10 класса. Базовый уровень / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканов. - Москва: Русское слово, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-533-01484-7

2. Аюбов Э. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 11 класса. Базовый уровень / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканов. - Москва: Русское слово, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-533-01485-4.

3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0

4. Резчиков, Е. А. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 634 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15640-9

3.2.2. Основные электронные издания

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/518397

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/518397

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп.

— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/5183

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
- сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде);	- имеет представление о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде);	Тестирование, опрос, оценка действий в ходе практических занятий
- владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций;	- владеет способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; вызов (обращение за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.	
- владеть основами медицинских знаний, владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях;	- оказывает первую медицинскую помощь	
- сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	- имеет представление о правилах безопасного поведения, демонстрирует способы их применения в собственном поведении	
- знать основы пожарной безопасности; уметь применять их на практике для предупреждения пожаров;	- демонстрирует знания основ пожарной безопасности	
- знать потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания	- демонстрирует знания потенциальных опасностей природного, техногенного и социального происхождения, характерных для региона проживания	
-знать о способах безопасного поведения в цифровой среде;	- демонстрирует знания способов безопасного поведения в цифровой среде;	
знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья;	- демонстрация знаний мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний	

- знать основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	- демонстрирует знания основных задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
-знать основы обороны государства и воинской службы;	- демонстрирует знания основ российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан	
-знать действия при сигналах гражданской обороны;	- демонстрирует знания основных действий при сигналах гражданской обороны	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.12 Физическая культура»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **3**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **5**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **6**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ОУП.12 Физическая культура»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.12 Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умение	Знания
ОК 01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);	Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
	Владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности
	Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению
	Владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний,	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы

	связанных с учебной и производственной деятельностью	
ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни
	Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»(ГТО)	Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью
	Владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	Потребность в физическом совершенствовании, Занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	80
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	
практические занятия	78
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности		**4**	
Тема 1.1 Современное состояния физической культуры и спорта	**Содержание**	**2**	
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание**	**2**	
	Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		**70**	
Тема 2.1 Спортивные игры	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	1. Изучение техники	*2*	**ОК 04, ОК 08**

	выполнения основных элементов игры (по виду спорта). 2. Закрепление техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта). 3. Совершенствование техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта). 4. Изучение и закрепление тактических приемов игры (по виду спорта). 5. Изучение и закрепление правил игры, судейской терминологии.	*2* *4* *2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 **Легкая атлетика**	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	6. Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции. 7. Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной). 8. Выполнение техники бега по виражу. 9. Выполнение техники высокого старта и стартового разгона. 10. Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки. 11. Выполнение техники прыжка в длину прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».	*2* *4* *2* *2* *2* *2*	**ОК 08**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 **Общая физическая подготовка**	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	12. Комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.	*2* *2*	**ОК 08**

	13. Правила безопасности при работе с отягощениями. 14. Выявление особенностей телосложения и определение реальных целей и методики тренировочных занятий. 15. Атлетическая гимнастика как способ развития силы. 16. Основные средства силовой подготовки: с преодолением веса собственного тела, с помощью отягощений (гантели, штанги). 17. Использование тренажеров для развития силовых качеств. 18. Выполнение контрольных нормативов по развитию силовых качеств.	*2* *2* *2* *2* *4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Гимнастика	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	19. Выполнение строевых упражнений. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах. 20. Выполнение гимнастических упражнений с предметами.	*4* *4*	**ОК 08**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Виды спорта по выбору	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	21. Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц. 22. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой. 23. Оздоровительное и прикладное значение	*2* *2* 4 4	

	занятий на лыжах. Правила поведения студентов на занятиях по лыжной подготовке, личная гигиена. Строевые приемы с лыжами и на лыжах. Обучение технике передвижения на лыжах. 24. Совершенствование техники классических ходов. Техника выполнения подъемов, спусков и торможений на лыжах. Выполнение контрольных нормативов (прохождение дистанции избранным видом хода на время).		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Профессионально прикладная физическая подготовка (ППФП)		**8**	
Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**	**8**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	25. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 26. Формирование профессионально значимых физических качеств.	*4* *4*	**ОК 01, ОК 08**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)**			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Промежуточная аттестация		**4**	
Всего:		***80***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Спортивный зал», «Тренажёрный зал», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Андрюхина Т.В. Физическая культура: учебник для 10—11 классов / Т.В. Андрюхина, Н.В. Третьякова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-00092-902-5

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1

3. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/513286

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1905554

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); Владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой; Владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	Демонстрация системных знаний в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека; Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.	• составление словаря терминов, либо кроссворда • защита презентации/доклада-презентации • выполнение самостоятельной работы • составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, • составление профессиограммы • заполнение дневника самоконтроля • защита реферата • составление кроссворда • фронтальный опрос • контрольное тестирование • составление комплекса упражнений • оценивание практической работы • тестирование • тестирование (контрольная работа по теории) • демонстрация комплекса ОРУ, • сдача контрольных нормативов • сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) • сдача нормативов ГТ0 • выполнение упражнений на дифференцированном зачете ПК’
Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; Потребность в физическом совершенствовании, Занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.	Правильный выбор и применение необходимых видов физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.03 - У Математика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**8**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**31**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**33**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.03 -У Математика»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.03-У Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	структуру плана для решения задач
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	определять этапы решения задачи	
	составлять план действия	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	
	оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	
	уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	
	решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	
	оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным	

	показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа	
	оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	приемы структурирования информации
	определять необходимые источники информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	
	оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств	
	оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность	

	прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности
	уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практикоориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	
	уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники	
	уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	
	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между точками	

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений
	оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	
	оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач	
	выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	278
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	132
лабораторные работы	
практические занятия	130
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.		**20**	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении профессии.	**Содержание**	***4***	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности **Конечное множество**, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости; задание множества перечислением и характеристическим свойством; принадлежность элемента множеству. Основные числовые множества. Счетные и несчетные множества.	*2*	**ОК 01, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение операций над множествами.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и Преобразования.	**Содержание**	*2*	
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.3.	**Содержание**	***2***	

Геометрия на плоскости.			**ОК 01, ОК 02, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. **Уравнения и неравенства. Системы уравнений.**	**Содержание**	***6***	
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Способы решения систем линейных уравнений. Системы линейных неравенств/ **Способы решения систем линейных уравнений.** Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление определителей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. **Процентные вычисления.** **Входной контроль.**	**Содержание**	***4***	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.		**16**	
Тема 2.1. **Основные понятия стереометрии.** **Аксиомы стереометрии.**	**Содержание**	*2*	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.2. **Расположение прямых и**	**Содержание**	*2*	
	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	*2*	**ОК 02**

плоскостей	Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры/ Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. **Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.**	**Содержание**	*2*	
			ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Построение сечений. Решение задач	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. **Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.**	**Содержание**	*2*	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояние в пространстве	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. **Теорема о трех перпендикулярах.**	**Содержание**	*2*	
	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. **Параллельные, перпендикулярные,**	**Содержание**	*2*	
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных	*2*	**ОК 01, ОК 02**

скрещивающиеся прямые.	плоскости, перпендикулярность плоскостей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве.	**Содержание**	*2*	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Координаты и векторы		**10**	
Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка	**2**	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Векторы в пространстве	**Содержание**	*2*	
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа	**2**	
Тема 3.3. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол	**2**	**ОК 04**

	между плоскостями		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Решение задач. Координаты и векторы	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	**ОК 04**
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора потрем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Степени и корни. Степенная функция.		**12**	
Тема 4.1. Степенная функция, ее свойства.	**Содержание**	*2*	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Преобразование иррациональных выражений	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Свойства степени рациональным действительным показателями.	**Содержание**	*2*	
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 4.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Степени и корни. Степенная функция.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Показательная функция, ее свойства.		***8***	
Тема 5.1. Показательная функция, ее свойства.	**Содержание**	*2*	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально--графическим методом	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Решение простейших показательных уравнений. Решение	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

показательных неравенств.	Показательные уравнения. Решение простейших показательных уравнений. Преобразование показательных выражений Показательные неравенства. Решение показательных неравенств	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Системы показательных уравнений.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение систем показательных уравнений	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4. Решение задач. Показательная функция.	**Содержание**	*2*	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Логарифмы. Логарифмическая функция.		***16***	
Тема 6.1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. Свойства логарифмов.	**Содержание**	*2*	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число *е.* Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Преобразование логарифмических выражений	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2. Логарифмическая функция, ее свойства.	**Содержание**	*2*	
	Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции и её график. Решение задач с использованием логарифмической функции, её свойств и графика	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3. Решение	**Содержание**	*4*	

логарифмических уравнений и неравенств.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
	Логарифмические уравнения и неравенства. Основные приемы их решения	*4*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 6.4. Системы логарифмических уравнений.	**Содержание**	*2*	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.5. Логарифмы в природе и технике.	**Содержание**	*4*	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	*2*	**ОК 01, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		***30***	
Тема 7.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла.	**Содержание**	*2*	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.2. Тригонометрические тождества. Формулы приведения.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Тригонометрические тождества. Основное тригонометрическое тождество. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 7.3. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы Тождественные преобразования тригонометрических выражений.половинного угла.	**Содержание**	*4*	
	Формулы приведения. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	**2**	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.4. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	**Содержание**	*4*	
	Свойства функций. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = cos\ x$, $y = sin\ x$, $y = tg\ x$, $y = ctg\ x$	*4*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.5. Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	*2*	**ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.6. Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 7.7. Обратные тригонометрические функции Простейшие тригонометрические уравнения.	**Содержание**	*4*	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики Уравнение *cosx=a.* Уравнение *sinx=a*. Уравнение *tgx=a, ctgx=a.*	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.8. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства.	**Содержание**	*2*	
			ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Простейшие тригонометрические неравенства	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.9. Системы тригонометрических уравнений.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Системы простейших тригонометрических уравнений	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Производная функции, ее применение		***24***	
Тема 8.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	**Содержание**	*2*	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.2.	**Содержание**	*2*	

Производная степенной функции.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Дифференцирование степенной функции	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.3. Формулы и правила дифференцирования.	**Содержание**	*2*	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Производные суммы, разности, произведения, частного	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.4. Производные элементарных функций. Производная сложной функции	**Содержание**	*2*	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции. Производные основных элементарных функций	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.5. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	**Содержание**	*2*	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.6. Геометрический и физический смысл производной.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *y=f(x)*	*2*	**ОК 01, ОК 04**

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.7. Физический смысл производной в профессиональных задачах.	**Содержание**	*2*	
	Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени *t: v = S'(t)*	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.8. Монотонность функции. Точки экстремума.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.9. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.10. Исследование функций и построение графиков.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	*2*	**ОК 02, ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.11. Наибольшее и наименьшее значения	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных		

функции. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	**работ**		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа	*4*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 9. Первообразная функции и ее применение.		***14***	
Тема 9.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	**Содержание**	*2*	
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции *y=f(x).* Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	**Содержание**	*2*	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.3. Неопределенный и определенный интегралы.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Понятие неопределенного интеграла	*2*	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.4. Понятие об определенном интеграле как площади	**Содержание**	*2*	
	Геометрический смысл определенного интеграла. Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов	*2*	**ОК 02**

криволинейной трапеции. Вычисление определённых интегралов.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.5. Определенный интеграл в жизни	**Содержание**	*6*	
	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	*6*	**ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10. Многогранники и тела вращения.		***36***	
Тема 10.1. Вершины, рёбра, грани многогранники.	**Содержание**	*2*	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, рёбра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.2. Призма, её составляющие, сечения. Прямая и правильная призмы.	**Содержание**	*2*	
	Понятие призмы. Её основная и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Её сечение	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.3. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.	**Содержание**	*2*	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.4. Пирамида, её составляющие, сечение.	**Содержание**	*2*	
	Пирамида и её элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усечённая пирамида	*2*	**ОК 04**

Правильная пирамида. Усеченная пирамида	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.6. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призмы, пирамиде.	**Содержание**	*2*	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.7. Примеры симметрий в профессии.	**Содержание**	*2*	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту.	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.8. Правильные многогранники, их свойства.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.	**Содержание**	*2*	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развёртка цилиндра	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.10.	**Содержание**	*2*	

Конус, его составляющие. Сечение конуса.	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развёртка конуса	*2*	**ОК 01, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.11. Усечённый конус. Сечение усечённого конуса.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Усечённый конус. Его образующая и высота. Сечение усечённого конуса	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.12. Шар и сфера, их сечения.	**Содержание**	*2*	
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.13. Площади поверхностей тел вращения.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Площади поверхностей тел	*2*	**ОК 04, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.14. Понятие об объёме тела. Отношения объёмов подобных тел.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Понятие об объёме тела. Объем и его измерение. Объём куба и прямоугольного параллелепипеда. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	*2*	**ОК 04, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.15. Объемы и площади тел.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных		

	работ		
	Объемы цилиндра и конуса. Объем шара	*2*	**ОК 04, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.16. Комбинации многогранников и тел вращения.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Комбинации геометрических тел	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.17. Геометрические комбинации на практике.	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	*2*	**ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.18. Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	*2*	**ОК 04, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.		**34**	
Тема 11.1. Основные понятия комбинаторики	**Содержание**	*6*	
	Перестановки, размещения, сочетания	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Применение комбинаторики к решению задач. Вычисление биномиальных коэффициентов	**4**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.2. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**Содержание**	*6*	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Сложение и умножение вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Правило	*6*	**ОК 05**

	умножения вероятностей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.3. Вероятность в профессиональных задачах.	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	**Содержание**	*4*	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	*4*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.5. Задачи математической статистики.	**Содержание**	*4*	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	*2*	**ОК 02, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Обработка статистических характеристик ряда наблюдаемых	**2**	**ОК 02, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.6. Составление таблиц и диаграмм на практике.	**Содержание**	*4*	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных	*4*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.7. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	**Содержание**	*2*	
		6	**ОК 02, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**6**	**ОК 02, ОК 05**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 12. Уравнения и неравенства.		**18**	
Тема 12.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения.	**Содержание**	*8*	
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	*6*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение уравнений функционально-графическим методом	**2**	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.2. Графический метод решения уравнений и неравенств	**Содержание**	*8*	
	Общие методы решения уравнений. Графический метод решения уравнений	*6*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение уравнений функционально-графическим методом	**2**	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.3. Уравнения и неравенства с модулем.	**Содержание**	*8*	
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	*6*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	**2**	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 12.4. Уравнения и неравенства с параметрами.	**Содержание**	*6*	
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром	*6*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12. 5. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений.	**Содержание**	*12*	
	Решение текстовых задач профессионального содержания	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение текстовых задач профессионального содержания	**8**	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 15.1 Обобщающее повторение			
Тема 15.1 Обобщающее повторение	Содержание	16	**ОК 01**
	Решение основных типов задач	8	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение основных типов задач	8	**ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		***4***	
Всего:		**278**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности *15.02.16 Технология машиностроения.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-12 классы / Алимов Ш. А., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И., Колягин Ю. М., Ткачёва М.В. - 9-е издание. - Москва: Просвещение, 2021. - 463 с.: ил. - ISBN 978-5-09-077925-8.

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 401 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 439 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09108-3

4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 320 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09135-9

5. Геометрия: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-12 классы / Атанасян Л. С., Позняк Э. Г., Киселёва Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. - Москва: Просвещение, 2021. - 287 с.: ил. - (МГУ - школе). - ISBN 978-5-09-078569-3.

6. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3

7. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва: Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00359-9

8. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 12 класса. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва: Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00274-5

9. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. -12-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15601-0

3.2.2. Основные электронные издания

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 450 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6372-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/512206

2. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 285 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03146-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/512207

3. Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н.С. Юхно. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 204 с. - (Среднее профессиональное образование). - DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1906092

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их	владеет методами доказательств, алгоритмами решения задач; умеет формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач умеет оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умеет выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений умеет оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы умеет решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составляет выражения, уравнения, неравенства и их	опрос беседа контрольная работа проверка домашних работ оценка результатов выполнения прикладных задач индивидуальные задания

системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	
уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа	умеет свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа	
уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	умеет оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умеет решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решает уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	
уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функцию умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	умеет оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функцию умеет строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	
уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах,	умеет оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах,	

дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умеет извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств умеет оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умеет использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умеет оценивать размеры объектов окружающего мира умеет оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умеет находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применяет производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения умеет оперировать понятиями:	

уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять	многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умеет изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умеет распознавать симметрию в пространстве; умеет распознавать правильные многогранники; умеет оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач умеет вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы умеет оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находит с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками умеет оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умеет вычислять вероятность с использованием графических методов; применяет формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные	

формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знаком со случайными величинами; умеет приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях умеет оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использует отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач умеет выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умеет приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

«ОУП.06-У Физика»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** …

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА** …

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** …

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА** …

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.06-У Физика»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.06-У Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии *ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	структуру плана для решения задач
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной	о роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
	владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые	

	законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов	
	уметь решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления	
	уметь объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "п- типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер	
ОК 02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и

	технологий для решения профессиональных задач	устройства информатизации
	учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей итвердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач	
	владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний	
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений
	сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных	

	законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность	
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	
	планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	пути обеспечения ресурсосбережения
	анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном	

	природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

2.1. Объем и виды работы учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	146
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные работы	44
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание**	**2**	
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО .	2	**ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 1. Механика		**20**	
Тема 1.1 Основы кинематики	**Содержание**	**6**	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	2	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1 решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	2	
Тема 1.2 Основы динамики	**Содержание**	**8**	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**

	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	2. Изучение особенностей силы трения (скольжения).	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	**Содержание**	**8**	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	3. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**20**	
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории	**Содержание**	**6**	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	4.Изучение изопроцессов	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание**	**4**	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная	2	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07**

	теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	5.Решение задач по теме: «Законы термодинамики»	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание**	**10**	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	6 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
	7 Изучение деформации растяжения	2	
Раздел 3. Электродинамика		**46**	
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание**	**10**	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**

	конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	8 Решение задач по теме «Закон Кулона» 9 Решение задач по теме «Электрическое поле»	2 2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание**	**14**	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля— Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	8	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	10. Изучение закона Ома	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
	11. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	12. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	**Содержание**	**6**	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	6	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 3.4 Магнитное поле	**Содержание**	**6**	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	13.Решение задач по теме: «Сила Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.»	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**Содержание**	**10**	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	14. Изучение явления электромагнитной индукции. 15 . Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции»	2 2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Раздел 4. Колебания и волны		**16**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Содержание**	**6**	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	16. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	**Содержание**	**10**	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**

	колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	17. Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания» 18. Решение задач по теме: «Переменный ток»	2 2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Раздел 5. Оптика		**18**	
Тема 5.1 **Природа света**	**Содержание**	**8**	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	19. Определение показателя преломления стекла	2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
	20. Определение фокусного расстояния линзы	2	
Тема 5.2 **Волновые свойства света**	**Содержание**	**8**	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	21. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки 22. Решение задач по теме: «Волновые свойства света»	2 2	**ОК 02, ОК 04, ОК 06**
Тема 5.3 **Специальная теория относительности**	**Содержание**	**2**	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
Раздел 6. Квантовая физика		**8**	
Тема 6.1	**Содержание**	**4**	

Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 6.2 **Физика атома и атомного ядра**	**Содержание**	**4**	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05**
Самостоятельная работа		10	
	Промежуточная аттестация	**4**	
	Всего:	**146**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных предметов»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**.**

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник / Дмитриева В.Ф. - 9-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2021. - 496 с.: ил. - (Начальное и среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-0054-0048-2

2. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах: учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3

3. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса. / Э.Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2

4. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва: Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9

5. Пинский, А. А. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8

6. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4"

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бочкарёв А.И. Физика: учебник для СПО / А.И. В, В.И. Воловач. - Москва: Флинта, 2022. - 257 с. - ISBN 978-5-9765-4977-7. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/380587/reading

2. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/530393

3. Кузнецов С.И. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник: справочник. — (Среднее профессиональное образование) / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. - Москва: Инфра-М, 2021. - 252 с. - ISBN 978-5-16-109302-3. - Текст: электронный. – Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/375396/reading"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Имеет представление об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	текущий контроль в форме беседы; устный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос; тестирование; проверка домашних работ
Знание структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Знает структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач; оценка тестовых заданий
Знание современной научной и профессиональной терминологии; правил оформления документов и построения устных сообщений; основы проектной деятельности; сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Знают современной научной и профессиональной терминологии; правил оформления документов и построения устных сообщений; основы проектной деятельности; сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	устный опрос; проверка домашних работ; подготовка и выступление с докладом и/или презентацией; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	тестирование; проверка домашних работ; оценка контрольных работ устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельных работ; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

Владеть основополагающими физическими понятиями, величинами, закономерностями, законами и теориями; основными методами научного познания, используемыми в физике; учитывать границы применения изученных физических моделей; распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов; объяснять условия протекания физических явлений в природе для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности; Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять современную научную профессиональную терминологию	Владеет основополагающими физическими понятиями, величинами, закономерностями, законами и теориями; основными методами научного познания, используемыми в физике; учитывать границы применения изученных физических моделей; распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов; объяснять условия протекания физических явлений в природе для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности; Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять современную научную профессиональную терминологию	текущий контроль в форме беседы; устный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос; тестирование; подготовка и выступление с докладом и/или презентацией; оценка результатов выполнения самостоятельных работ; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; оценка контрольных работ
Умение организовывать работу коллектива и команды; овладеть умениями работать в группе; Умение планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата	Умеет организовывать работу коллектива и команды; владеет умениями работать в группе; Умеет планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата	наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ
Умение анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Умеет анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности опасности	текущий контроль в форме беседы; устный опрос; фронтальный опрос

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ДУП.01 Основы проектной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**5**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**15**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**16**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ДУП.01 Основы проектной деятельности»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ДУП.01 Основы проектной деятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	**68**
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	22
консультации	-
Самостоятельная работа	**20**
Промежуточная аттестация	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы проектной и учебно - исследовательской деятельности		**18**	
Тема 1.1. Основные представления о проектной деятельности.	**Содержание**	*4*	
	Введение. Особенности проектной деятельности. Основные требования к исследованию. Виды индивидуальных проектов. Основные технологические подходы. Классификация проектов.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Построение гипотезы исследования».	*2*	
Тема 1.2. Этапы работы над проектом. Методология исследовательской деятельности.	**Содержание**	***6***	
	Этапы работы над проектом. Методы исследования. Технология составления плана работы. Определение цели, задач проекта. Критерии к оцениванию проекта.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	2. «Планирование этапов выполнения проекта».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подбор необходимой литературы	*2*	
Тема 1.3. Алгоритм работы с литературой и интернет ресурсами.	**Содержание**	***4***	
	Алгоритм работы с литературой. Алгоритм работы с ресурсами Интернета. Работа с электронным каталогом библиотеки. Способы получения и переработки информации. Виды источников информации.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	3. «Оформление титульного листа и введения проекта».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1. 4. Выполнение проекта	**Содержание**	*4*	
	Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.); обсуждение методических аспектов и	*2*	**ОК 02**

	организация работы. Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	4. «Конструирование темы и проблемы проекта, исследования. Проектный замысел».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Индивидуальное проектирование с учетом профессиональной направленности		**10**	
Тема 2.1. Индивидуальный проект и его особенности.	**Содержание**	*4*	
	Определение объекта и предмета исследования. Методы сбора данных.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	5. «Инструментарий работы с информацией - методы, приемы, технологии».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Требования к оформлению проекта.	**Содержание**	*2*	
	Требования к оформлению. Формат, оформление полей, знаков. Особенности оформления текста исследовательской работы (стили текстов). Лексические средства, применяемые в текстах научного характера.	*2*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Создание презентации, по требованиям.	**Содержание**	*4*	
	Правила создания презентации. Виды, формы, типы презентации. Критерии оценивания презентации.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	6. «Оформление слайдов в программе PowerPoint».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Подготовка к публичной защите проекта		**12**	
Тема 3.1. Подготовка к защите проекта.	**Содержание**	*8*	
	Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. Критерии оценки проектной деятельности.	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	7,8. «Оформление проекта и презентации».	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	

	Оформление проектной (исследовательской) работы обучающегося.		
Тема 3.2. Защита проекта.	**Содержание**	*4*	
	Публичное выступление. Дискуссия: виды и технологии	*2*	**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	9. «Предварительная публичная защита результатов проектной деятельности, исследований».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		**-**	
Промежуточная аттестация		**4**	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Половкова, М. В. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень: учебник для СПО / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова. - Москва: Просвещение, 2025. - 192 с. - ISBN 978-5-09-108521-1.

2. Шестернинов, Е. Е. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень. Практикум: учебное пособие для СПО / Е. Е. Шестернинов. - Москва: Просвещение, 2025. - ISBN 978-5-09-107596-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Пушина, Н. В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие / Пушина Н. В., Морозова Ж. В., Бандура Г. А. - Издание 3-е, стереотипное. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 152 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-507-45654-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - приемы структурирования информации; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое	опрос, беседа, проверка домашних работ, оценка результатов выполнения практических занятий.
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять необходимые источники информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

	содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«КВ.01 Родной язык»

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА ПО ВЫБОРУ …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА ПО ВЫБОРУ …

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ …

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА ПО ВЫБОРУ «КВ.01 Родной язык»

1.1. Место курса в структуре основной образовательной программы:

Курс по выбору «КВ.01 Родной язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения курса:

В рамках программы курса по выбору обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;
	сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	
	владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	
	сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
	владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ

2.1. Объем курса по выбору и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы КУРСА ПО ВЫБОРУ	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание**	***2***	
	Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и общество. Родной язык как развивающееся явление. Язык как система. Основные уровни языка. Родной язык в современном мире. Родной язык и культура. Отражение в родном языке материальной и духовной культуры русского и других народов. Понятие о родном литературном языке и языковой норме. Значение родного языка при освоении специальностей СПО.	***2***	**ОК 04**
РАЗДЕЛ 1 Язык и речь. Типы речи и функциональные стили речи		**6**	
Тема 1.1 Типы и стили речи родного языка	**Содержание**	***2***	
	Язык и речь. Писатели о языке и речи. Виды речевой деятельности. Типы речи. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств. Традиции речевого общения. Родная русская этикетная речевая манера общения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Анализ образцов письменной и устной речи. Работа с текстами. Анализ письменной и устной речи.	2	**ОК 04**
	Особенности научного, официально-делового, разговорного, художественного, публицистического стилей родной речи. Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля. Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Публицистический, разговорный, художественный стили речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Особенности построения публичного выступления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
РАЗДЕЛ 2 Фонетика, орфоэпия, графика, орфография		8	
Тема 2.1 Фонетика, орфоэпия, графика, орфография родного языка	**Содержание**	***4***	
	Обобщающее повторение фонетики, графики, орфоэпии. Фонетические единицы. Звук и фонема. Открытый и закрытый слог. Соотношение буквы и звука. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонационное богатство родной русской речи. Фонетический разбор слова.	2	**ОК 04**
	Принципы родной русской орфографии. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Правила употребления букв Ь и Ъ, О /Ё после шипящих и Ц. Правила правописания приставок на З - / С -. И – Ы после приставок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическая работа. Выявление закономерностей функционирования фонетической системы родного русского языка. Сопоставление устной и письменной речи. Выполнение фонетического, орфоэпического и графического анализа слова.	2	
	Основные нормы современного литературного произношения и ударения в родном русском языке. Выразительные средства фонетики. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря. Благозвучие речи. Звукопись как изобразительное средство. Ассонанс, аллитерация, старославянизмы, заимствованные слова	2	
РАЗДЕЛ 3 Лексика. Фразеология.		4	
Тема 3.1 Лексика и фразеология родного языка	**Содержание**	***4***	
	Слово в лексической системе языка. Слово как концепт культуры. Писатели о богатстве русского языка. Выразительные средства на лексическом уровне. Тропы как выразительные средства языка. Средства выразительности в поэтической речи. Лексическое и грамматическое значения слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Метафора, метонимия	*2*	**ОК 04**
	Определение отличий фразеологизма от слова. Нахождение фразеологизмов в тексте. Определение их значения. Исправление ошибок в употреблении	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
РАЗДЕЛ 4 Морфемика, словообразование		6	
Тема 4.1 Морфемика, словообразование родного языка	**Содержание**	***2***	
	Понятие морфемы как значимой части слова. Словообразование знаменательных частей речи. Флективный строй русского языка. Многозначность морфем. Синонимия и антонимия морфем Способы словообразования (морфологический и неморфологический). Словообразование знаменательных частей речи. Международные словообразовательные элементы. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов.	*2*	**ОК 05**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Выполнение морфемного разбора слов. Изучение особенностей морфемного разбора слов. Составление алгоритма морфемного разбора.	2	
	Практическая работа. Выполнение словообразовательного и этимологического анализа слов. Анализ слов с точки зрения этимологии и словообразования.	2	
РАЗДЕЛ 5 Морфология и орфография		***4***	
Тема 5.1 Морфология и орфография родного языка	**Содержание**	***2***	
	Части речи в родном русском языке. Знаменательные и незнаменательные части речи и их роль в построении текста. Происхождение частей речи. Основные выразительные средства морфологии.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Выполнение морфологического разбора слов разных частей речи. Анализ и характеристика общего грамматического значения, морфологических и синтаксических признаков слов	*2*	**ОК 09**

	самостоятельных частей речи.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА ПО ВЫБОРУ

3.1. Для реализации программы курса по выбору должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности 15.02.16 Технология машиностроения.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники:

1. Александрова О.М., Загорская О.В., Богданов С.И., Вербицкая Л.А., Гостева Ю.Н., Добротина И.Н., Нарушевич А.Г., Казакова Е.И., Васильевых И.П. - Русский родной язык» для 5-9 классов, М., 2019
2. Воителева Т.М., Марченко О.Н., Смирнова Л.Г., Текучёва И.В., Шамшин И. В. - Русский родной язык. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, М., 2019
3. Герасименко Н.А. Русский язык: учебник для учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.
4. Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: учебник для учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
5. Воителева Т. М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень): учебник для 10 класса общеобразовательной школы. — М., 2017.
6. Воителева Т. М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень): учебник для 11 класса общеобразовательной школы. — М., 2017.
7. Воителева Т. М. Русский язык: сб. упражнений: учеб. пособие сред. проф. образования. — М., 2017.
8. Гольцова Н. Г., Шамшин И. В., Мищерина М. А. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень). 10—11 классы: в 2 ч. — М., 2018.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык. Учебник. М., 2015 г.
2. Воителева Т.М. Русский язык. Сборник упражнений. М., 2016.
3. Воителева Т.М. Русский язык Учебное пособие. М., 2014.
4. Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык и литература. Русский язык. 10-11 класс. (базовый уровень). - М, 2019.
5. Гольцова Н.Г., Шамшин И.В., Мищерина М.А. Русский язык и литература. Русский язык. В 2 ч. (базовый уровень). 10-11 класс. М., 2019.
6. Пахнова Т.М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень). 10 класс. М., 2019.
7. Пахнова Т.М. Русский язык и литература. Русский язык (базовый уровень). 11 класс. М., 2019.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы):

www. eor. it. ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР).
www. ruscorpora. ru (Национальный корпус русского языка — информационно-справочная

система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
www. russkiyjazik. ru (энциклопедия «Языкознание»).
www. etymolog. ruslang. ru (Этимология и история русского языка).
www. rus.1september. ru (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
www. uchportal. ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).
www. Ucheba. com (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www. uroki. ru)
www. posobie. ru (Пособия).
www. it-n. ru/communities. aspx?cat_no=2168&tmpl=com (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
www. prosv. ru/umk/konkurs/info. aspx?ob_no=12267 (Работы победителей конкурса «Учитель — учителю» издательства «Просвещение»).
www. spravka. gramota. ru (Справочная служба русского языка).
www. slovari. ru/dictsearch (Словари. ру).
www. gramota. ru/class/coach/tbgramota (Учебник грамоты).
www. gramota. ru (Справочная служба).
www. gramma. ru/EXM (Экзамены. Нормативные документы).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
оценивать результаты устных ответов	Сформированность умения умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
аналитически работать с текстами разных стилей	Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
оценивать результаты написания сочинений, эссе (в том числе профессионально ориентированных)	Сформированность способности выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии н	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
составлять развёрнутые устные и письменные высказывания	Сформированность умения анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете
оценивать результаты тестовых разноуровневых заданий по теме, вопросов для устного опроса, заданий для самостоятельной работы, собеседования, защиты рефератов и докладов, анкетирования.	Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на зачете

	и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01 История России»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *СГ.01 История России* является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	определять задачи для поиска информации	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	Зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. История России от Киевской Руси до воцарения Романовых		**20**	
Тема 1.1 История Древней Руси	**Содержание**	4	
	• **Образование Древнерусского государства.** Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещения Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Борьба с печенегами и половцами. • **Русь в эпоху политической раздробленности.** Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства. Причины и последствия междоусобицы.	*4*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 1.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 История Московского княжества	**Содержание**	2	
	• **Специфика формирования единого российского государства.** Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. • **Правление Ивана III.** Формирование идеологии «Москва-третий Рим». Внутренняя политика. Внешняя политика. Значение царствования.	*2*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Период Смутного времени	**Содержание**	2	
	• **Смутное время в России.**	*2*	**ОК 02**

	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.		**ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке		**14**	
Тема 2.1 История России 17 – середины 18 века	**Содержание**	4	
	• **Внешняя и внутренняя политика России в XVII в.** Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества. • **Реформы Петра I и их последствия.** Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Северная война. Формирование Российской империи. Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты средины XVIII в.	*4*	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 2.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 История середины 18 века.	**Содержание**	2	
	• **Социально-политическое развитие России в екатерининское время.** Приход к власти Екатерины II Великой. Политика Просвещенного абсолютизма: суть, цели, основные направления. Екатерининские реформы и их последствия. Формирование и развитие движения русских просветителей. • **Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II.** Присоединение Кубани и Крыма. Политика Российской империи на Северном Кавказе. Роль Павла I в истории России.	*2*	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Россия в эпоху	**Содержание**	2	

Наполеоновских войн.	• **Россия в эпоху Наполеоновских войн.** Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз.	*2*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 История середины 19 века.	**Содержание**	2	
	• **Россия середины 19 века.** Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войне. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II.	*2*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой: анализ и сравнение материалов различных источников. Дать характеристику основных направлений общественного движения во второй четверти XIX века, взглядов западников и славянофилов, выявить общее и различие. Высказать суждения о том, какие идеи общественно-политической мысли России XIX века сохранили свое значение для современности.		**ОК 02** **ОК 04**
Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века		**6**	
Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века.	**Содержание**	2	
	• **Российская империя в конце 19-начале 20 века.** Политическая и экономическая жизнь России в конце XIX в. Место России в мировом сообществе. Русско-японская война итоги и последствия. Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы. Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума. Первая мировая война. Причины, ход боевых действий,	*2*	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г. Отречение Николая II и февральская революция. Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года. Причины и последствия событий 25 октября 1917 г. Первые декреты Советской власти. Брестский мир. Гражданская война, результаты и последствия.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 3.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение поисковой работы: накопление фактов, доказательств, установление новых связей и закономерностей. Подготовить доклад для выступления по теме: «События революции 1905 — 1907 годов в своем регионе» (с использованием материалов краеведческого музея)		**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05**
Раздел 4. История России в период Союза советских социалистических республик.		**11**	
Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик.	**Содержание**	8	
	• **Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг.** НЭП. Борьба за власть в ВКП(б). Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. • **Внешняя политика.** Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. • **Коллективизация и индустриализация.** Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму. Соотношение традиционализма в социальной жизни и модернизма в экономике. Успехи и недостатки экономического курса. • **Великая Отечественная война.** СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война как самостоятельный и определяющий этап Второй мировой войны. Военные действия на советско-германском фронте в 1942 году. Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе войны. Складывание антигитлеровской коалиции и ее значение. Курская битва и завершение коренного перелома. Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны. • **СССР в послевоенные годы.** Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика *СССР* в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. • **СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.** Общественно-политическое развитие СССР. Экономика СССР. Попытки	*8*	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	модернизации: реформа А.Н. Косыгина. Ю.В. Андропов и попытка административного решения кризисных проблем. Международное положение. Попытки консервации существующего миропорядка в начале 70-х годов. «Разрядка». Заключительный этап «холодной войны». • **Советский Союз в 1985-1991 гг.** Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 4.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Поиск необходимой информации в интернете, анализ и сравнение материалов различных источников, преобразование информации. Сравнить межнациональные и конфессиональные конфликты в странах Запада и этнические и межнациональные конфликты в России и странах СНГ в конце XX – в начале XXI века.	*1*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
Раздел 5. Новейшая история России.		**9**	
Тема 5.1. Новейшая история России.	**Содержание**	8	
	• **Октябрьские события 1993 г.** Политический кризис 1993 г.: сущность, причины, основные события и итоги. Новая Конституция России. Общественно-политические проблемы России во второй половине 1990-х гг. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). • **Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.** Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Основное содержание реформ. Либерализация. Приватизация. Финансовая стабилизация. Формирование рыночных институтов. Экономический курс В.С. Черномырдина. Корректировка курса реформ: Проблема финансирования реформ и источников инвестиций в экономику. Итоги: Спад производства. Социально-экономические последствия. • **Культура в современной России.** Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	*8*	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

	• **Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.** Становление внешней политики РФ после распада СССР. Основные направления внешнеполитического курса Российской Федерации. Принципы и приоритеты внешней политики РФ. Сотрудничество России с международными организациями. Внешняя политика РФ в 2000- х разработка новой внешнеполитической стратегии, борьба с терроризмом; российско-американские отношения; НАТО и Российская Федерация; отношения Евросоюзом; укрепление позиций России на международной арене. • **Россия в условиях современной модернизации.** Новые тенденции в развитии России. ***зачёт***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Выполнение проблемных заданий. Систематизировать материалы печати и телевидения об актуальных проблемах и событиях в жизни современного российского общества, представить их в свободной письменной форме.	*1*	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 06**
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9.
2. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4.
3. Тропов, И. А. История: учебник для СПО / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дегтярев, А. П., История России: войны и вооруженные конфликты: справочное издание / А. П. Дегтярев, В. П. Сёмин. — Москва: КноРус, 2023. — 441 с. — ISBN 978-5-406-10298-5. — URL: https://book.ru/book/944945
2. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/512322

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знание основных направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направления их деятельности; Знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира; демонстрирует знание причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; называет основные процессы экономической, политической, культурной жизни ведущих государств и регионов мира; перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций; демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в современных условиях и содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	Тестирование; устный опрос; письменный опрос; текущий контроль в форме беседы; оценка результатов выполнения самостоятельных работ; устный опрос; проверка домашних работ; устный опрос; подготовка и выступление с докладом и/или презентацией; проверка домашних работ; оценка результатов выполнения самостоятельных работ; устный опрос;
Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявляет взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы	проверка домашних работ; устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельных работ; проверка домашних работ; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности* является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, *ПК* 1.1, *ПК* 1.6., *ПК* 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
ПК 1.6.	оформлять технологическую документацию	назначение и виды технологических документов
ПК 3.1.	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий	принципы организации и виды сборочного производства
	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий	последовательность выполнения процесса сборки
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология
ОК 09	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

		деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	174
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	154
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
	3 СЕМЕСТР		
Раздел 1. Специальность ТОП-50 Специалист по технологии машиностроения		**36**	
Тема 1.1. **Я и моя специальность**	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 1 «Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей специальности». Present Simple. Составление диалогов по теме	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**
	Практическое занятие 2 «Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации». Present Continuous. Аудирование по теме	*2*	
	Практическое занятие 3 «Представление себя в специальности». Present Simple vs Present Continuous.	*2*	
	Практическое занятие 4 «Саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение рабочей квалификации». Past Simple	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить и написать эссе «Хочу учиться-хочу стать профессионалом»	*2*	**ОК 02** **ОК 09**
Тема 1.2. **Диалог-общение**	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 5 «Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения». Past Continuous	*2*	**ОК 09**
	Практическое занятие 6 «Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения». Past Simple vs Past Continuous	*2*	
	Практическое занятие 7 «Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения». Present Perfect	*2*	

	Практическое занятие 8 «Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения». Past Perfect	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить устно рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз)	*2*	**ОК 09**
Тема 1.3. Профессиональное образование	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 9 «Система профессионального образования в стране». Present Perfect vs Past Simple Практическое занятие 10 Систематизация лексико-грамматического материала. ***Дифференцированный зачет***	*2* *2*	**ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме **«**Возможность получения профессионального образования в стране»	*1*	**ОК 01** **ОК 02**
	4 СЕМЕСТР		
Тема 1.4. Англоязычные страны мира, их географическое положение и культурные особенности и общественная жизнь страны	**Содержание**	*8*	
		8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 11 «США. Научно-технический прогресс». Способы передачи будущего времени (Present Simple, Future Simple) Практическое занятие 12 «Объединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии. Возможности получения профессионального образования. Оксфорд и Кембридж». Составление диалогов по теме. Способы передачи будущего времени (Present Continuous, to be going to) Практическое занятие 13 «Австралия. Географическое положение страны, природные особенности, климат, культурные особенности». Работа с текстом по теме. Passive Voice Практическое занятие 14 «Канада. Досуг молодежи, спорт.». Составление диалогов по теме. Passive Voice	*2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Научно-технический прогресс	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 15 «Научно-технический прогресс». Изучение лексики по теме. Работа с текстом. Модальные глаголы Практическое занятие 16 «Изобретения 20-21 века». Аудирование по	*2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**

	теме. Модальные глаголы Практическое занятие 17 «Проекты будущего». Работа с текстом и составление диалогов по теме. Модальные глаголы Практическое занятие 18 Выполнение грамматических упражнений. Систематизация лексико-грамматического материала	 *2* *2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке		**92**	
Тема 2.1. **Чертежи**	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 19 «Чертежи. Общие правила нанесения размеров на чертежах». Изучение лексики по теме. Числительные. Особенности написания чисел. Выполнение упражнений Практическое занятие 20 «Инструменты и материалы для черчения». Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме Практическое занятие 21 «Геометрические построения и проекционные изображения на плоскости. Сечения и разрезы». Некоторые распространенные сокращения и обозначения. Составление диалогов по теме Практическое занятие 22 «Программы для построения чертежей». Работа с текстом по теме	*2* *2* *2* *2*	**ОК 03** **ОК 09** **ПК 1.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. **Отрасли машиностроения**	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 23 «Автоматизация и робототехника». Изучение лексики и составление диалогов по теме. Gerund Практическое занятие 24 «Энергетика». Работа с текстом. Infinitive. Выполнение лексико-грамматических упражнений Практическое занятие 25 «Электроника». Работа с текстом и составление диалогов по теме. Gerund vs Infinitive. Практическое занятие 26 Систематизация лексико-грамматического материала. Аудирование по теме «Отрасли машиностроения»	*2* *2* *2* *2*	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. **Вычислительные и телекоммуникационные технологии**	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 27 «Телекоммуникационные технологии и сети».	*2*	**ОК 03**

	Изучение лексики и работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений Практическое занятие 28 «Компьютерные технологии. Интернет». Изучение лексики и аудирование по теме Практическое занятие 29 Систематизация лексико-грамматического материала. ***Дифференцированный зачет***	 *2* *2*	**ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
	5 СЕМЕСТР		
Тема 2.4. **Техническое обслуживание**	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 30 «Назначение технического обслуживания». Чтение и перевод текста по теме. Причастие 1 Практическое занятие 31 «Виды технического обслуживания». Составление диалогов по теме. Причастие 2 Практическое занятие 32 Систематизация лексико-грамматического материала	*2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 3.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. **Материалы и их свойства**	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 33 «Типы материалов». Изучение лексики по теме. Составление диалогов по теме. Согласование времен Практическое занятие 34 «Свойства материалов». Работа с текстом. Согласование времен. Выполнение грамматических упражнений Практическое занятие 35 «Реакция материалов на внешние силы». Аудирование и составление диалогов по теме Практическое занятие 36 «Виды деформаций материалов». Выполнение лексико-грамматических упражнений	*2* *2* *2* *2*	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. **Металлы и сплавы**	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие 37 «Сталь». Работа с текстом. Косвенная речь Практическое занятие 38 «Цветные металлы». Работа с текстом и составление диалогов по теме. Косвенная речь Практическое занятие 39 «Обработка металлов». Аудирование и составление диалогов по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений	*2* *2* *2*	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**

	Практическое занятие 40 «Полимерные материалы. Способы их применения». Обсуждение и составление диалогов по теме Практическое занятие 41 Систематизация лексико-грамматического материала. ***Дифференцированный зачет***	*2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	6 СЕМЕСТР		
Тема 2.7. Инструменты, оборудование, станки	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 42 «Виды и назначение инструментов. Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины». Изучение лексики по теме. Условные предложения 0 и 1 типа. Составление диалогов по теме Практическое занятие 43 «Типы металлорежущих станков». Изучение лексики и аудирование по теме. Условные предложения 2 и 3 типа Практическое занятие 44 «Металлорежущие станки: Сверлильный, фрезерный и токарный станок». Изучение лексики и работа с текстом Практическое занятие 45 «Распиловочный станок. Пресс». Изучение лексики и составление диалогов по теме	*2* *2* *2* *2*	**ОК 03** **ОК 09** **ПК 3.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Типы соединений	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 46 «Крепежные изделия». Изучение лексики. Выполнение лексических упражнений. Complex Object Практическое занятие 47 «Механическое соединение изделий. Резьбовое соединение». Работа с текстом. Complex Object. Особенности перевода Практическое занятие 48 «Сварка и пайка». Работа с текстом. Составление диалогов. Выполнение лексико-грамматических упражнений Практическое занятие 49 «Применение различных видов соединений при сборке». Дискуссия по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений	*2* *2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 3.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «Применение различных видов соединений при сборке»	*2*	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 09**
Тема 2.9. Основные операции при сборке изделий	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	

	Практическое занятие 50 «Сборка изделий». Изучение лексики по теме. Complex Subject. Особенности перевода Практическое занятие 51 «Стандартные операции, осуществляемые при сборке изделий». Работа с текстом. Complex Object. Особенности перевода Практическое занятие 52 Описание последовательности сборки». Выполнение лексико-грамматических упражнений Практическое занятие 53 Систематизация лексико-грамматического материала. ***Дифференцированный зачет***	*2* *2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 3.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся Описать последовательность сборки изделия	*2*	**ОК 09** **ПК 3.1.**
	7 СЕМЕСТР		
Тема 2.10. Технические инструкции	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 54 «Типы технических инструкций». Интернациональные и псевдоинтернациональные слова. Выполнение лексико-грамматических упражнений Практическое занятие 55 «Основные разделы инструкции по эксплуатации». Составление диалогов по теме. Особенности перевода интернациональных и псевдоинтернациональных слов Практическое занятие 56 «Особенности перевода инструкции по эксплуатации». Работа с инструкцией, чтение и перевод	*2* *2* *2*	**ОК 03** **ОК 09** **ПК 1.6.**
	Самостоятельная работа обучающихся Составить инструкцию сборки выбранного изделия	*4*	**ОК 09** **ПК 1.6.**
Тема 2.11. Патенты	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 57 «Патент. Структура патента» Практическое занятие 58 «Чтение патентной документации». Многозначные слова. Особенности перевода Практическое занятие 59 Перевод заголовка и реферата патента. Роль контекста при переводе. Перевод основной части патента	*2* *2* *2*	**ОК 03** **ОК 09** **ПК 1.6.**
	Самостоятельная работа обучающихся	*1*	
Тема 2.12. Основные требования безопасности труда	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 60 «Основные требования безопасности труда». Чтение и перевод теста по теме	*2*	**ОК 09**

	Практическое занятие 61 «Организация рабочего места» Практическое занятие 62 «Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Составление диалога по теме»	*2* *2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Описать организацию рабочего места слесаря (18-20 предложений)	*2*	**ОК 09** **КК 1**
Раздел 3. Сокращение негативного влияния производственной деятельности на окружающую среду		**8**	
Тема 3.1. **Экологичное и бережливое производство**	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 63 «Экологичное производство». Знакомство с лексикой. Работа с текстом по теме Практическое занятие 64 «Экологичное производство». Дискуссия и составление диалогов по теме Практическое занятие 65 «Бережливое производство». Знакомство с лексикой. Дискуссия и составление диалогов по теме Практическое занятие 66 «Бережливое производство». Работа с текстом	*2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся	*1*	
Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		**14**	
Тема 4.1. **Поиск работы и профессиональное саморазвитие**	**Содержание**	*8*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 67 Поиск работы и составление резюме. Работа с текстом по теме Практическое занятие 68 Собеседование с работодателем. Составление диалогов по теме Практическое занятие 69 «Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности». Дискуссия по теме	*2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся Составить резюме	*1*	
Тема 4.2. **Проблемные ситуации**	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 70 «Возможные проблемные ситуации на производстве». Работа с текстом Практическое занятие 71 «Обсуждение и анализ проблем». Составление диалогов по теме Практическое занятие 72 Систематизация лексико-грамматического	*2* *2* *2*	**ОК 09**

	материала. ***Дифференцированный зачет***		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка эссе по теме «Участие в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	*2*	
Всего:		**174**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Анюшенкова, О. Н., Английский язык для машиностроительных специальностей.: учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва: КноРус, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-406-10448-4.

2. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges: учебное пособие для спо / Г. М. Бжилянская. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44989-7.

3. Карпова, Т. А., English for Colleges=Английский язык для колледжей: учебное пособие / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11164-2.

4. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Першина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08134-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гвоздева, Е. А. Короткие истории для чтения и обсуждения. Short Stories for Reading and Discussion: учебное пособие для спо / Е. А. Гвоздева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44052-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247382

2. Малецкая, О. П. Английский язык: учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269894

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста, лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др., основы разговорной речи на английском языке, профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации,	знание современной научной и профессиональной терминологии, знание правил чтения текстов профессиональной направленности знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика), знание особенностей произношения, знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности,	устный опрос**;** деловая игра; письменный опрос; беседа; проверка домашних работ; дискуссия; письменный опрос; контрольная работа; тестирование; письменный опрос; устный опрос; устный опрос; оценка результатов выполнения практических занятий
вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального характера, сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др., понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения, читать чертежи и техническую документацию	умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные бытовые темы, умение участвовать в диалогах на знакомые общие темы умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы,	устный опрос**;** письменный опрос; тестирование; оценка результатов выполнения практических занятий; беседа; дискуссия; контрольная работа; эссе; проверка домашних работ; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

на английском языке, называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности, самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности, устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран	умение участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы умение читать чертежи, умение понимать тексты на базовые профессиональные темы**;** умение применять современную научную профессиональную терминологию; умение определять необходимые источники информации, умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; умение кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	48
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	Зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		**24**		
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание**	4		
	1.Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. 2. Нормы безопасности на рабочем месте. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07**	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 02.01 Зо 07.01 Зо 07.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание**	**14**		
	1.Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. 2. Оружие массового поражения. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. 3. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. 4. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов	4	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07**	Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	Практическое занятие 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	10	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

	Практическое занятие 3. Применение первичных средств пожаротушения			Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 07.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**6**		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	**ОК 01** **ОК 02**	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	Практическое занятие 4. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны. Практическое занятие 5. Решение ситуативных задач по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**44**		
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	**Содержание**	**4**		
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с	2	**ОК 01** **ОК 02**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01

	1992 г.)			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие 6. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2	**ОК 01** **ОК 02**	Уо 01.09 Уо 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Аксиология военной службы	**Содержание**	**12**		
	1. Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере**.** Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности). 2. Военная безопасность страны. Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п.	2	**ОК 01** **ОК 02**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	Практическое занятие 7 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность Практическое занятие 8. Определение правовых основ военной службы в Конституции РФ, в федеральных законах «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе». Практическая работа 9. Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских	10	**ОК 01** **ОК 02**	Уо 01.09 Уо 02.04

	подразделений. Практическая работа 10. Ознакомление с правами, обязанностями и ответственностью военнослужащих.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	**Содержание**	**8**		
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	2	**ОК 01** **ОК 02**	Зо 01.04 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	Практическое занятие 11. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности. Практическая работа 12. Выявление особенностей и отработка ритуала принятия военной присяги. Практическая работа 13. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов	6	**ОК 02** **ОК 04**	Зо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	**Содержание**	**8**		
	1.Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. 2. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе,	2	**ОК 01** **ОК 07**	Зо 01.01 Зо 07.02

	ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты 3. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	Практическое занятие 14. Тренинг умений строевой и физической подготовки	6	**ОК 01** **ОК 04**	Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка Военнослужащих Дифференцированный зачет	**Содержание**	**10**		
	1. Первая (доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания 2. Первая (доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. 3. Реанимационные мероприятия.	2	**ОК 01**	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	Практическое занятие 15. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим Практическое занятие 16. Оказание реанимационной помощи. Практическое занятие 17. Отработка навыков в наложении различных повязок. ***Дифференцированный зачёт***	8	**ОК 07**	Уо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**68**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2.

3. Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2023. — 282 с. — ISBN 978-5-406-10451-4.

Основные электронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2023. — 247 с. — ISBN 978-5-406-10438-5. — Текст: электронный. – BOOK.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://book.ru/book/945198

Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для спо / Ю. А. Широков. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44879-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248966

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
описывать значимость своей *специальности;*	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики описаны в полном объеме, прогнозирование развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях описаны верно произведены верно.	Выполнение практических работ
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, описаны верно.	Письменный опрос
соблюдать нормы экологической безопасности;	Основы законодательства о труде, организации охраны труда описаны верно.	Письменный опрос
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах описаны в полном объеме.	Выполнение практических работ
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке описана в полном объеме.	Выполнение практических работ
сущность гражданско-патриотической позиции,	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений перечислены верно.	Беседа
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Порядок и правила оказания первой помощи описаны верно.	Тестирование, опрос, оценка действий в ходе практических занятий
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Организация и проведение мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций выполнена в соответствии с требованиями	Выполнение практических работ
основы здорового образа жизни	Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида предприняты правильно.	Выполнение практических работ

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	Формулировка умения описывать значимость своей *специальности*	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии

		укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	172
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	
практические занятия	146
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в 3, 4, 5, 6 семестрах - *зачет* в 7 семестре - *дифференцированный з*ачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	**2**	***3***	***4***	***5***
Раздел 1. Теоретический		**6**		
	Содержание учебного материала, всего часов	***6***		
Тема 1.1 Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Теоретическое занятие 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	*2*	**ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.2 Общая и специальная физическая подготовка, ее цели и задачи	**Содержание учебного материала, всего часов**	***2***		
	Теоретическое занятие 2. Принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.	*2*	**ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08**	

Тема 1.3 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль обучающихся	**Содержание учебного материала, всего часов**	***2***		
	Теоретическое занятие 3. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.	*2*		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		**158**		
Тема 2.1 Спортивные игры: Баскетбол Волейбол Настольный теннис Футбол	**Содержание**	***52***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**46**		
	Практическое занятие 1. Изучение техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	*10*	**ОК 04, ОК 08**	Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие 2. Закрепление техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	*10*		Зо 08.01 Зо 08.02
	Практическое занятие 3. Совершенствование техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	*10*		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 4. Изучение и закрепление тактических приемов игры (по виду спорта).	*10*		Уо 08.01 Уо 08.02
	Практическое занятие 5. Изучение и закрепление правил игры, судейской терминологии.	*6*		
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**		

	Общефизическая подготовка, развитие гибкости, координации, силовых качеств, совершенствование элементов техники.			
Тема 2.2 Легкая атлетика	**Содержание**	***26***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**22**		
	Практическое занятие 6. Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции. Практическое занятие 7. Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной). Практическое занятие 8. Выполнение техники бега по дистанции. Практическое занятие 9. Выполнение техники высокого старта и стартового разгона. Практическое занятие 10. Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки. Практическое занятие 11. Выполнение техники прыжка в длину прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».	*4* *4* *4* *4* *4* *2*	**ОК 02, ОК 06, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся Кроссовый бег на средние дистанции, общие развивающие упражнения.	**6**		
Тема 2.3 Общая физическая подготовка	**Содержание**	**38**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**34**		
	Практическое занятие 12. Комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с отягощениями. Практическое занятие 13. Правила безопасности при работе с отягощениями. Практическое занятие 14. Выявление особенностей телосложения и определение реальных целей и методики тренировочных занятий (круговая тренировка). Практическое занятие 15. Атлетическая гимнастика как способ развития силы. Практическое занятие 16. Основные средства силовой	*4* *4* *6* *4*	**ОК 02, ОК 06, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 06.01 Уо 06.02

	подготовки: с преодолением веса собственного тела, с помощью отягощений (гантели, штанги). Практическое занятие 17. Использование тренажеров для развития силовых качеств. Практическое занятие 18. Выполнение контрольных нормативов по развитию силовых качеств.	*6* *6* *4*		Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения для поддержания сердечно – сосудистой системы: бег, плавание, лыжные прогулки.	**4**		
Тема 2.4 Гимнастика	**Содержание**	**8**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	Практическое занятие 19. Выполнение строевых упражнений. Практическое занятие 20. Выполнение гимнастических упражнений на шведской стенке и перекладине. Практическое занятие 21. Выполнение гимнастических упражнений с отягощениями.	*4* *2* *4*	**ОК 02, ОК 06, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на развитие координации, силовых качеств.	**2**		
Тема 2.5 Виды спорта по выбору: Лыжная подготовка Русская лапта	**Содержание**	**16**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**		
	Практическое занятие 22. Строевые приемы с лыжами и на лыжах. Классификация видов лыжных ходов. Обучение технике передвижения на лыжах. Практическое занятие 23. Совершенствование техники классических ходов. Техника выполнения подъемов,	*4* *4* *4*	**ОК 02, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03

	спусков и торможений на лыжах. Практическое занятие 24. Совершенствование ударов битов по мячу. Тактические действия игроков в поле и доме. Практическое занятие 25. Совершенствование тактических действий игроков в поле и доме. Перебежки, осаливания.	*4*		Уо 02.05 Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Профессионально прикладная физическая подготовка (ППФП)		**8**		
Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**	**8**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	Практическое занятие 26. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Практическое занятие 27. Формирование профессионально значимых физических качеств.	*4* *4*	**ОК 02, ОК 03, ОК 08**	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 02.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация в 3, 4, 5, 6 семестрах -*зачет* в 7 семестре - *дифференцированный зачет*		*10*		
Всего:		***172***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Спортивный зал», «Тренажёрный зал», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Виленский, М. Я., Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09309-2.
2. Виленский, М. Я., Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09867-7.
3. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для СПО / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255971
2. Масалова, О. Ю., Физическая культура: педагогические основы ценностного отношения к здоровью: учебное пособие / О. Ю. Масалова. — Москва: КноРус, 2022. — 184 с. — Текст: электронный. – BOOK.ru: электронно-библиотечная система. – ISBN 978-5-406-08902-6. — URL:https://book.ru/book/942994
3. Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум: учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва: Русайнс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4365-9021-9. — Текст: электронный. – BOOK.ru: электронно-библиотечная система. – URL:https://book.ru/book/942729

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики перенапряжения.	Демонстрация системных знаний в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека; Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.	Ведение календаря самонаблюдения; Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.
Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	Правильный выбор и применение необходимых видов физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей	Накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; Традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу; Тестирование в контрольных точках. **Лёгкая атлетика**. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий):бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики. **Спортивные игры.** Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр. **Атлетическая гимнастика (юноши)** Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия **Кроссовая подготовка**. Оценка техники пробега дистанции до 5 км без учёта времени.

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы бережливого производства»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *СГ.05 Основы бережливого производства* является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, *ПК 5.1, ПК 5.4*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ПК 5.1	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
ПК 5.4	определять потребность в персонале для организации производственных процессов	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов
	рационально организовывать рабочие места	правила организации рабочих мест

	в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	
	участвовать в расстановке кадров	основы и требования и бережливого производства
	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	виды производственных задач на машиностроительных предприятиях
		требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	
Консультации:	6
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.		**18/2**	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	**Содержание**	*4*	
	Особенности бережливого производства. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.2 История развития бережливого производства	**Содержание**	*4*	
	Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран.	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные понятия и терминология	**Содержание**	*10/2*	
	Основные понятия бережливого производства Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. Идеалы бережливого производства. Понятие времени в бережливом производстве. Время такта. Время цикла	*2*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 1 «Расчет времени такта и времени цикла в производстве»	*2*	**ПК 5.1**
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет времени такта и времени цикла в производстве	**8**	**ПК 5.1**
Раздел 2 Инструменты бережливого производства		*62/26*	
Тема 2.1 Система 5С.	**Содержание**	*10/6*	
	Понятие "Система 5С". Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Система 5С: Предприятие–Рабочее место. Отсутствие порядка как источник потерь	*4*	**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 2 «Офисная система 5С» Практическое занятие 3 «Повышение эффективности работника при использовании «системы 5С» Практическое занятие 4 «Повышение эффективности Предприятия при использовании «системы 5С»	2 2 2	**ОК 01** **ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Стандартизированная работа	**Содержание**	*16/6*	
	Стандартизированная работа Стандарты качества и стандарты процесса. Стабильность и нестабильность цикла.	*4*	**ОК 01** **ПК 5.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 5 «Рабочий стандарт и его разработка.» Практическое занятие 6 «Сбор данных для создание рабочего стандарта» Практическое занятие 7 «Рабочие стандарты на токарные операции»	*2* 2 2	**ОК 01** **ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка рабочих стандартов при работе на фрезерном станке	*6*	**ОК 01** **ПК 5.4**
Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	**Содержание**	*6/6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 8 «Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.» Практическое занятие 9 «Расчет времени цикла выхода продукции»	2 2	**ПК 5.1** **ПК 5.4**

	Практическое занятие 10 «Расчет численности основного производственного персонала»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Управление потоком создания ценности.	**Содержание**	*6*	
	Управление потоком создания ценности Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	*6*	**ОК 01** **ПК 5.1** **ПК 5.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Тянущая система "Канбан".	**Содержание**	*4/2*	
	Тянущая система "Канбан". Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов	*2*	**ОК 01** **ПК 5.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 11 «Построение тянущей системы «Канбат»	*2*	**ОК 01** **ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Быстрая переналадка SMED.	**Содержание**	*6/2*	
	Быстрая переналадка SMED. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки.	*4*	**ОК 01** **ПК 5.4** **ПК 5.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 12 «Применения быстрой переналадки при изготовлении деталей»	*2*	**ОК 01** **ПК 5.1** **ПК 5.4**

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.	**Содержание**	*2*	
	ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.	*2*	**ОК 01** **ПК 5.1** **ПК 5.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8 «7 видов потерь»	**Содержание**	*2*	
	«7 видов потерь» Потери их виды. Причины возникновения потерь и их решения.	*2*	**ОК 01** **ПК 5.4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 Картирование	**Содержание**	*12/4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 13 «Картирование процесса сборки изделия «пульт управления регулятора газа» Практическое занятие 14 «Картирование процесса изготовления детали «Вал ступенчатый»	*2* 2	**ОК 01** **ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся Картирование процесса сборки изделия «Насос». Картирование процесса изготовления детали «Корпус»	**8**	**ОК 01** **ПК 5.4**
Раздел 3 Влияние инструментов бережливого производства на работу предприятия		**14/14**	
Тема 3.1 Влияние инструментов бережливого производства на работу предприятия	**Содержание**	*4/4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 15 «Выявление проблем производства и их устранение инструментами БП» Практическое занятие 16 «Производственный анализ предприятия»	*2* 2	**ОК 01** **ПК 5.1** **ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2Фабрика процессов. Наладка и оптимизация предприятия	**Содержание**	*10/10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие 17 «Наладка и оптимизация предприятия. Ознакомление с предприятием»	*2*	**ОК 04** **ПК 5.1**

	Практическое занятие 18 «Наладка и оптимизация предприятия. Выявление проблем после ознакомление, и их решение» Практическое занятие 19 «Наладка и оптимизация предприятия. Работа над стандартами, производства выстраивание потока, пробный запуск» Практическое занятие 20 «Наладка и оптимизация предприятия. Совещание у информационного стенда, улучшение стандартов, запуск производства» Практическое занятие 21 «Наладка и оптимизация предприятия. Производственный анализ предприятия»	2 2 2 2	**ПК 5.4**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		**104**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8.

2. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва: КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11086-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. — 178 с. — ISBN 978-5-8158-2163-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157465

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - основы организации бережливого производства; - отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ёкэ; - карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен.	- имеет представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира; - понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеет основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией - владеет основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений; - решает задачи в области бережливого производства; - применяет полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания. - работает в команде, распределяет обязанности всех членов команды	беседа, контрольная работа, дискуссия, деловая игра, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Формулировка умений: - картирование потока создания ценности; - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; - выявление потерь на производстве; - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.…	- Выявляет недостатки традиционного подхода, использует понятия бережливого производства - Выстраивает производственные функции в единый производственный поток, пользуется средствами визуального контроля работы производственной линии - Относится к изменениям позитивно, настраивается на изменения, преодолевает внутреннее сопротивление - Описывает поток создания ценности - Выявляет потери в производственном процессе, анализирует причины возникновения и их искоренять	

	-Пользуется инструментами выявления и решения поставленных проблем -Рассчитывает время такта -Заполняет бланки стандартизированной работы -Правильно и эффективно организовывает свое рабочее место, используя принципы визуального контроля -Устраняет потери с помощью организации потока единичных изделий	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Инженерная графика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.01 Инженерная графика* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, *ПК 1.1.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Определять этапы решения задачи	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Определять задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 09	Общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
ПК 1.1.	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**130**
в т.ч. в форме практической подготовки	**24**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	**24**
практические занятия	**92**
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	**14**
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
	3 СЕМЕСТР		
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		***20***	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*	
	Практическая работа 1 «Содержание курса. Формат. Масштабы». Лабораторная работа 1. «Типы линий чертежа». Лабораторная работа 2. «Чертеж плоской детали». Лабораторная работа 3. «Нанесение размеров на чертеже».	*2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление титульного листа.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	**Содержание**	*12*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*	
	Лабораторная работа 4. «Геометрические построения». Лабораторная работа 5. «Сопряжение линий, лекальные кривые». Практическая работа 2. «Построение контура детали . Нанесение размеров на контуре детали». Практическая работа 3. «Чертеж детали».	*2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся Построение лекальных кривых	*4*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
Раздел 2. Проекционное черчение		***32***	
Тема 2.1. Методы	**Содержание**	*8*	

проецирования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*	
	Практическая работа 4. «Понятие о проецировании. Методы проецирования». Лабораторная работа 6. «Проецирование точки». Лабораторная работа 7. «Проецирование прямой. Частные положения прямых». Лабораторная работа 8. «Проецирование плоскости. Плоскости общего и частного положения».	*2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел.	**Содержание**	***10***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*10*	
	Практическая работа 5. «Геометрические тела. Проекции геометрических тел». Лабораторная работа 9. «Проекции точек на геометрических телах». Лабораторная работа 10. «Аксонометрические проекции геометрических тел». Лабораторная работа 11. «Чертеж детали по двум проекциям». Лабораторная работа 12. «Чертеж детали по аксонометрической проекции».	*2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание**	***14***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*14*	
	Практическая работа 6. «Сечение геометрических тел плоскостью». Практическая работа 7. «Чертеж усеченного геометрического тела. Развертка». Практическая работа 8. «Комплексная задача». Практическая работа 9. «Комплексная задача». Практическая работа 10. «Простой разрез». Практическая работа 11. «Чертеж детали с разрезом». Практическая работа 12. «Построение изометрии детали с вырезом»	*2* *2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		

	4 СЕМЕСТР		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		***76***	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах. Эскиз деталей и рабочий чертеж.	**Содержание**	***14***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*12*	
	Практическая работа 13 «Основные, дополнительные и местные виды». Практическая работа 14 «Сложные разрезы» Практическая работа 15 «Сечения» Практическая работа 16 «Виды конструкторской документации». Практическая работа 17 «Рабочий чертеж детали. Требования к рабочему чертежу». Практическая работа 18 «Рабочий чертеж детали. Требования к рабочему чертежу».	*2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся Построение дополнительных и местных видов.	*2*	**ОК 01** **ОК.03** **ОК 09** **ПК 1.1**
Тема 3.2. Общие сведения о резьбе.	**Содержание**	***10***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*10*	
	Практическая работа 19 «Понятие о резьбе. Изображение и обозначение резьбы». Практическая работа 20 «Соединения деталей при помощи резьбы». Практическая работа 21 «Резьбовые соединения». Практическая работа 22 «Расчет и построение резьбовых соединений». Практическая работа 23 «Выполнение эскиза детали с резьбой».	*2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 3.3. Зубчатые передачи	**Содержание**	***8***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа 24 «Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач». Практическая работа 25 «Эскиз зубчатого колеса».	*2* *2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся	*4*	**ОК 01**

	Построение шпоночного соединения.		**ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
Тема 3.4. Неразъемные соединения	**Содержание**	***4***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*	
	Практическая работа 26 «Неразъемные соединения» Практическая работа 27 «Сварные соединения. Обозначение сварных швов»	*4* *4*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	**Содержание**	***12***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*18*	
	Практическая работа 28 «Назначение и содержание сборочного чертежа. Чтение сборочного чертежа». Практическая работа 29 «Деталирование сборочного чертежа». Практическая работа 30 «Выполнение чертежа детали позиции 1 по сборочному чертежу». Практическая работа 31 Выполнение чертежа детали позиции 2 по сборочному чертежу». Практическая работа 32 «Выполнение чертежа детали позиции 3 по сборочному чертежу» Практическая работа 33 «Выполнение чертежа детали позиции 5 по сборочному чертежу».	*2* *4* *2* *4* *2* *4*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 3.6. Система автоматизированного проектирования (САПР)	**Содержание**	***12***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*16*	
	Практическая работа 34 «САПР. КОМПАС – 3D». Интерфейс КОМПАС – График». Практическая работа 35 «Выполнение чертежа «плоской» детали». Практическая работа 36 «Выполнение чертежа детали позиции 3 по сборочному чертежу». Практическая работа 37 «Выполнение чертежа детали позиции 4 по сборочному чертежу»	*4* *2* *4* *4*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**

	Дифференцированный зачет	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение чертежа корпусной детали.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.1**
Всего:		***130***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина – Москва: КноРус, 2022. – 271 с. – ISBN 978-5-406-10095-0.

2. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования [Текст]: учебное пособие / Зубарев Ю.М., Демидович И.В., Крутов В.Н., Треяль В.А. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 204 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8114-7019-8.

3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2.

3.2.2. Основные электронные издания

Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов – Москва: КноРус, 2022. – 284 с. – ISBN 978-5-406-10035-6. – URL: https://book.ru/book/944145

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Формулировка знаний: - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D; Формулировка умений: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D;	- соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Техническая механика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.02 Техническая механика* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, *ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 3.3*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	показатели качества деталей машин
ПК 3.2	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
		технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению
ПК 3.3	читать чертежи сборочных узлов	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы теоретической механики		**30 / 12**	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	*6*	
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. **Сила, система сил, эквивалентные системы сил.** Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. **Система сходящихся сил**. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей	*4*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил»	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**	*6*	
	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. **Балочные системы.** Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	*4*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 2 «Определение опорных реакций балок»	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Пространственная система сил	**Содержание**	*2*	
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Центр тяжести	**Содержание**	*4*	
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. **Центр тяжести** тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 3 «Определение положения центра тяжести плоской фигуры»	2	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела	**Содержание**	*6*	
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». **Способы задания движения точки**: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. **Простейшие движения твердого тела**. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	*4*	**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 4 «Определение кинематических параметров точки и материального тела»	*2*	**ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. **Динамика. Основные положения. Работа и мощность.**	**Содержание**	*6*	
	Закон инерции. **Основной закон динамики.** Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. **Работа** постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. **Мощность.** **Коэффициент полезного действия.** Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел	*4*	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 5 «Определение динамических параметров тел, работы и мощности»	*2*	**ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**28 / 6**	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие	**Содержание**	*6*	
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. **Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.** Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса	*4*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**

	прочности. Условие прочности, расчеты на прочность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 6 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии»	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Срез и смятие	**Содержание**	*2*	
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание**	*2*	
	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Кручение	**Содержание**	*4*	
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 7 «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении».	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Поперечный изгиб	**Содержание**	*6*	
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	*2*	**ОК 01**

	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		**ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 8 «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов» Практическое занятие 9 «Расчет на прочность при изгибе»	*2* 2	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Сложное сопротивление	**Содержание**	*2*	
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение	*2*	**ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Прочность при динамических нагрузках	**Содержание**	*4*	
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 10 «Исследование разрушения стержней при динамических нагрузках»	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Напряжения, переменные во времени	**Содержание**	*2*	
	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его	*2*	**ОК 01**

	причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса		**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Детали машин		**24 / 6**	
Тема 3.1. Общие сведения о передачах	**Содержание**	*4*	
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. **Общие сведения о передачах.** Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привод	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.3**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 11 «Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи»	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.3**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	**Содержание**	*2*	
	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Ременные передачи	**Содержание**	*2*	
	Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Зубчатые передачи	**Содержание**	*4*	
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 12 «Изучение конструкции зубчатой передачи. Геометрический и силовой расчет»	2	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	**Содержание**	*4*	
	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 13 «Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет»	2	**ОК 01,** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей.	**Содержание**	*2*	
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии	*2*	**ОК 01**

Муфты.	работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		**ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Редукторы	**Содержание**	*4*	
	Типы, назначение и устройство редукторов. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонта редукторов.	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 14 «Изучение конструкции редуктора»	2	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.8. Соединения деталей машин	**Содержание**	*2*	
	Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединения. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика ***Дифференцированный зачёт***	*2*	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 1.1**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		**82**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

2. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики: учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6.

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

4. Чернобровa, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Чернобровa. — Москва: КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3.1. Гулиа, Н. В. Детали машин: учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8.

5. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики: учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6.

6. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

7. Чернобровa, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Чернобровa. — Москва: КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 1. Кинематика, статика, динамика материальной точки: учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152476

2. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек: учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1524771. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 1. Кинематика, статика, динамика материальной точки: учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152476

3. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек: учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152477

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц	предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; определяет напряжения в конструкционных элементах	Беседа, контрольная работа, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, экзамен
Формулировка умений: - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы	выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; читает кинематические схемы; определяет напряжения в конструкционных элементах	Беседа, контрольная работа, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, экзамен

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Материаловедение»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Материаловедение»

1.1.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.03 Материаловедение* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, *ПК 1.1., ПК 3.2.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	показатели качества деталей машин
ПК 3.2.	выбирать и применять инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	
консультации	6
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы металловедения		**22/6**	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	**Содержание:**	*4*	
	Классификация свойств материалов, диаграммы растяжений. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов. **Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток.** Процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов.	*4*	**ПК 1.1.** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	**Содержание**	***12***	
	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели. **Коррозия. Способы защиты металлов от коррозии**	*4*	**ПК 1.1.** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 1 «Методы исследования структуры материалов». Практическое занятие 2 «Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение» Практическое занятие 3 «Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу» Практическое занятие 4 «Способы защиты металлов от коррозии»	*2* *2* *2* *2*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе, оформление результатов лабораторной работы	*1*	**ПК 1.1.** **ОК 01**
Тема 1.3. Металлические	**Содержание**	*6*	

сплавы	**Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы** Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. **Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом,** диаграмма состояния «железо – цементит» Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов	*4*	**ПК 1.1.** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 5 «Изучение диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов»	*2*	**ПК 3.2.** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		**52/6**	
Тема 2.1. Стали	**Содержание**	*10*	
	Способы получения стали. Сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали **Углеродистые конструкционные стали.** Стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей. Правила и последовательность расшифровки марок сталей **Легированные конструкционные стали, назначение, свойства сталей**. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение	*6*	**ПК 3.2.** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 6 «Расшифровка марок конструкционных сталей» Практическое занятие 7 «Расшифровка марок конструкционных сталей»	*2* *2*	**ПК 3.2.** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Инструментальные материалы	**Содержание**	*8*	
	Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам. Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям **Классификация твердых сплавов**	*4*	**ПК 3.2.** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Практическое занятие 8 «Расшифровка марок инструментальных сталей» Практическое занятие 9 «Классификация инструментальных материалов»	*2* *2*	**ПК 1.1.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание**	*6*	
	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Оборудование для термической обработки. Виды термообработки, требования к термообработке **Термическая и химико-термическая обработка легированных сталей.** Дефекты при термообработке легированных сталей Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация	*4*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 10 «Проведение микроанализа сталей до и после обработки»	*2*	**ПК 1.1.** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта: «Классификация видов термической обработки металлов»	*1*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
Тема 2.4. Чугуны	**Содержание**	*4*	
	Чугуны: структура, свойства, область применения Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны	*2*	**ПК 1.1.** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе, оформление результатов лабораторной работы	1	**ПК 3.2.** **ОК 02**
Тема 2.5. Цветные металлы и сплавы	**Содержание**	*10*	
	Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди. Латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация **Сплавы на основе алюминия.** Характеристика и применение алюминиевых сплавов. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы	***4***	**ПК 1.1.** **ОК 07**
	В том числе практических занятий	**6**	

	Практическое занятие 11 «Расшифровка марок чугунов» Практическое занятие 12 «Проведение микроанализа цветных сплавов» Практическое занятие 13 «Расшифровка марок цветных сплавов»	*2* *2* *2*	**ПК 1.1.** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Неметаллические материалы	**Содержание**	*4*	
	Понятие неметаллических о материалах, классификация. Виды пластмасс, методы получения пластмасс. Резина, применение, классификация, методы получения. Абразивные материалы, применение, методы получения Лакокрасочные материалы, применение, методы получения	*2*	**ПК 3.2.** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Участие в НИРС, темы: Твердые сплавы. Выбор инструментального материала по назначению и условиям резания металлов.	*1*	**ПК 3.2.** **ОК 01**
Тема 2.7. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	**Содержание**	*2*	
	Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами. Общие сведения о ферромагнитных сплавах Магнитомягкие материалы, их классификация Магнитотвердые материалы, их классификация Электрические свойства проводниковых материалов Полупроводниковые материалы Диэлектрики, электроизоляционные материалы	*2*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы	**Содержание**	*2*	
	Порошковые и композиционные материалы Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов	*2*	**ПК 1.1.** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Сверхтвердые	**Содержание**	*2*	

материалы	**Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства** Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора	*2*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10. Основные способы обработки материалов	**Содержание**	*8*	
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья. Дефекты и методы их устранения. **Обработка металлов давлением.** Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная	*4*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 14 «Выбор инструментального материала в зависимости от материала заготовки». ***Дифференцированный зачёт***	*2* *2*	**ПК 3.2.** **ОК 02**
	Консультации	*6*	
Всего:		**90**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9
2. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3.
3. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Варгасов, Н. Р. Материаловедение: учебное пособие / Н. Р. Варгасов, М. М. Радкевич. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-0946-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/281495
2. Процессы формообразования деталей машин: учебное пособие для спо / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6869-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156633

1.2.3. Дополнительные источники

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. – 288 с.
2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2017. – 384 с.
4. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 2021 г. 332 с.
5. Заплатин В.Н. и др. Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2017 – 272 с.
6. Материаловедение: учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепахин . – М.: Академия, 2020 г. — 384 с.

7. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

8. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2018— 496 с.

9. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2018. — 624 с.

10. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: http://www. modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html (дата обращения: 26.04.2021).

11. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://twt. mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm (дата обращения: 26.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - правила расшифровки марок сталей; - методы получения заготовок; - правила выбора методов получения заготовок;	Объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, поясняет способы защиты металлов от коррозии; Поясняет строение и свойства металлов, методы их исследования; Формулирует правила выбора методов получения заготовок; Использует правила расшифровки марок сталей; Определяет виды конструкционных материалов; Классифицирует методы получения заготовок; Использует принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; Классифицирует материалы, металлы и сплавы, их области применения; Классифицирует способы получения заготовок и композитных материалов; Проводит исследования и испытания материалов;	Текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); Беседа; Проверка домашних работ; Контрольная работа; Кейс.
Формулировка умений: - распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - расшифровывать марки сталей и сплавов; - выбирать методы получения заготовок	Распознаёт и классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; Распознает и классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; Выбирает методы получения заготовок; Выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; Расшифровывает материалы, металлы и сплавы, знает их области применения;	Деловая игра; Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; Оценка результатов выполнения практических занятий; Опрос устный или письменный Дискуссия; Программированный контроль, оценка результатов выполнения прикладных задач; Практические занятия; тестирование

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.04 Метрология*, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09, *ПК 5.3, ПК 6.4.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 5.3	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	виды контроля качества выпускаемой продукции
	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования	виды брака и способы его предупреждения
ПК 6.4	правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;	устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов
	порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;	правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 09	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**96**
в т.ч. в форме практической подготовки	**14**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	
Консультации	6
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация/ *Экзамен*	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы стандартизации		**24 / 6**	
Тема 1.1. Система стандартизации	**Содержание**	*10*	
	Сущность стандартизации. **Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов**. Стандартизация систем управления качеством. Система технических измерений и средств измерения. Стандартизация и экология**.** Международная организация по стандартизации (ИСО). Сертификация Организация работ по стандартизации в Российской Федерации **Единая система конструкторской документации (ЕСКД)** Виды и комплектность конструкторской документации.	*4*	**ПК 5.3** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 1 «Заполнение нормативных документов по стандартизации» Практическое занятие 2 «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов»	*2* 2	**ПК 6.4** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся Международные организации по стандартизации	*4*	**ПК 6.4** **ОК 09**
Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание**	*8*	
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. **Порядок разработки стандартов**. Нормоконтроль технической документации. **Единая система конструкторской документации (ЕСКД)** Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России	*4*	**ПК 6.4** **ОК.01**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 3 «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов» Практическое занятие 4 «Оформление текстовых документов» Практическое занятие 5 «Оформление графических документов»	*2* 2 *2*	**ПК 6.4** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся	*4*	
Тема 1.3 Система стандартизации в отрасли. Сертификация	**Содержание**	*6*	
	Система стандартизации в отрасли**. Задача стандартизации в управлении качеством.** Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. **Комплексная стандартизация.** Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	*4*	**ПК 5.3** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 6 «Работа со стандартами»	*2*	**ПК 5.3** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся Система стандартизации в отрасли	*4*	**ПК 6.4** **ОК 09**
Раздел 2. Основы метрологии Технические измерения.		**34/6**	
Тема 2.1 Основные понятия о взаимозаменяемости Понятие о точности и погрешности размера.	**Содержание**	*10*	
	Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). **Системы допусков и посадок.** Понятие о точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Предельные отклонения. Качество продукции.	*4*	**ПК 6.4** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 7 «Системы допусков и посадок» Практическое занятие 8 «Определение годности размера детали» Практическое занятие 9 «Расчет погрешностей измерений»	*2* 2 *2*	**ПК 5.3** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся	*4*	
Тема 2.2 Основы метрологии	**Содержание**	*8*	
	Общие сведения о метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-	*4*	**ПК 6.4**

	правовая основа метрологического обеспечения точности. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. **Стандартизация в системе технологического контроля и измерений.** Системы контроля и измерения. Виды контроля.		**ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 10 «Выбор средств измерений» Практическое занятие 11 «Изучение методов поверок средств измерений»	*2* 2	**ПК 6.4** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся Метрологическая служба.	*4*	**ПК 5.3** **ОК 01**
Тема 2.3 Средства измерения и контроля линейных размеров.	**Содержание**	*10*	
	Средства измерения и контроля линейных размеров. Понятия и определение. **Метрологические характеристики средств измерений и контроля.** Меры длины концевые, плоскопараллельные. Лекальные проверочные линейки. Поверочная плита. Калибры. Штангенинструменты ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3. Штангенинструменты ШГ, ШР. Определение годности детали по чертежу. **Микрометрические инструменты** МК, МН, МГ.	*4*	**ПК 6.4** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 12 «Измерение детали с помощью штангенинструмента» Практическое занятие 13 «Измерение детали с помощью микрометрических инструментов» Практическое занятие 14 «Измерение резьбового изделия»	*2* 2 2	**ПК 5.3** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2. 4 Средства измерения с механическим и оптическим преобразованием	**Содержание**	*6*	
	Средства измерения с механическим преобразованием. Индикатор часового типа. Индикаторные нутромеры. Рычажно-зубчатые измерительные головки. Рычажная скоба. Контроль средствами с механическими преобразователями. Средства сверх точных измерений. Средства измерений и контроля с оптическим и оптикомеханическим преобразованием. **Автоматические средства измерения**.	*4*	**ПК 5.3** **ОК 01**

	Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 15 «Измерение с помощью индикаторов часового типа»	*2*	**ПК 5.3** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Консультации		***6***	
Экзамен		**4**	
Всего:		**96**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вячеславова, О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник / Вячеславова О. Ф., Парфеньева И. Е., Зайцев С. А. - Москва: КноРус, 2021. - 174 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-07926-3.

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-507-44943-9.

3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0.

4. Шишмарев В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Шишмарев В., Ю. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/515891

2. Хрусталева З. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / Хрусталева З., А. — Москва: КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — Текст: электронный. – BOOK.ru: библиотечно-электронная система. – URL: https://book.ru/book/944940 (дата обращения: 28.12.2022).

Дополнительные источники

1. Зайцев С.А. – Метрологоия, стандартизация и сертификация в машиностроении, Москва, 2011 г.

2. Маханько А.М. – Контроль станочных и слесарных работ, Москва, 1998 г

3. Кострицкий В.Г., Кузьмин А.И. – Контрольно измерительные инструменты и приборы в машиностроении, Москва, 2000 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества;	- формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); - тестирование; - практические занятия; - контрольные работы; - промежуточная аттестация.
Формулировка умений: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;	

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.05 Процессы формообразования* и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, *ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2.	определять виды и способы получения заготовок	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	условия выбора заготовок и способы их получения
ПК 1.5	рассчитывать режимы резания по нормативам	методику расчета режима резания
ПК 1.4.	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	виды режущих инструментов
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	определять задачи для поиска информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	
консультации	4
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация/ *Экзамен*	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
	3 СЕМЕСТР		
Раздел 1 Формообразование заготовок методом литья		**8**	
Тема 1.1 Общие положения	**Содержание**	2	
	Виды формообразования. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. Сущность литейного производства его роль в машиностроении. Литейное производство на современном этапе Технологические свойства литейных сплавов. Дефекты в отливках.	2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Литейное производство	**Содержание**	**6**	
	Технологический процесс изготовления отливок в разовых песчано - глинистых формах. Основы конструирования литых заготовок ГОСТу 3.1125 - 88, ЕСТД. Выполнение чертежа отливки по ГОСТу2.423-73. Классификация специальных способов литья: литье в кокиль, центробежное литье. Литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям. Сущность, преимущество, недостатки и область применения	2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1 «Основы конструирования литых заготовок ГОСТу 3.1125 - 88, ЕСТД. Выполнение чертежа отливки по ГОСТу2.423-73. (литье в песчано-глинистые формы)» Практическое занятие 2 «Основы конструирования литых заготовок ГОСТу 3.1125 - 88, ЕСТД. Выполнение чертежа отливки по ГОСТу2.423-73. (литье в песчано-глинистые формы)»	2 2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Формообразование пластической деформацией		**8**	
Тема 2.1 Общие положения.	**Содержание**	**2**	

Прокатное производство, прессование, волочение	**Сущность процессов обработки давлением. Виды обработки давлением**. Факторы, влияющие на обработку давлением. Сущность процесса прокатки. Виды прокатки, прокатные станы. Сущность процесса волочения, прессования. Применяемое оборудование, инструмент. Выпускаемая продукция	2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Свободная ковка, штамповка	**Содержание**	**6**	
	Свободная ковка, штамповка Сущность процесса ковки, основные операции ковки. Виды ковки, инструмент, оборудование. Расчет размеров заготовки. Сущность процесса и область применения штамповки. Виды штамповки, преимущества и недостатки. Типы штампов, оборудование.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3 «Конструирование штамповочных поковок. Разработка чертежа штампованной поковки» Практическое занятие 4 «Конструирование штамповочных поковок. Разработка чертежа штампованной поковки»	2 2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Сварка, резка, пайка металлов		**4**	
Тема 3.1 Сварочное производство, пайка металлов	**Содержание**	**4**	
	Сущность процессов сварки материалов. Свариваемость, типы сварных соединений. Способы сварки. Электродуговая сварка. Автоматизация сварочного производства.	2	**ПК 1.2** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 5: Газовая сварка и резка металлов. Физическая сущность процесса пайки, ее отличие от сварки. Виды припоев, их состав и марки по ГОСТу. Флюсы, их назначение, технологический процесс пайки металлов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Общие сведения о механической обработке материалов резанием		**4**	
Тема 4.1Сущность и виды обработки материалов резанием	**Содержание**	**2**	
	Определение понятия «обработка резанием» по ГОСТ 3.1109—82. Определение понятия “режущий инструмент” /ГОСТ	2	**ПК 1.4** **ОК 01**

	25751-83/, «металлорежущий инструмент» /ГОСТ 25751—83/, «лезвийный инструмент»/ГОСТ 25751—83/, «абразивный инструмент» /ГОСТ 21445—81/.Основные виды обработки материалов резанием: точение , строгание, сверление, зенкерование, развертывание, фрезерование, протягивание, зубонарезание, резьбонарезание, шлифование, доводка. Движения, необходимые для осуществления процесса резания при различных видах обработки. Главное движение резания, движение подачи. Поверхности на обрабатываемой заготовке		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Инструментальные материалы	**Содержание**	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 6 «Требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Выбор инструментального материала для конкретных условий обработки резанием»	2	**ПК 1.4 ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5 Обработка материалов точением и строганием		**10**	
Тема 5.1 Геометрия токарного резца	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 7 «Определение конструктивных элементов резца ГОСТ 2575l-83. Определение основных плоскостей для изучения геометрии резца по ГОСТ 257б2—83. Углы резца» Практическое занятие 8 «Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов типовых резцов . Приборы и инструменты для измерения углов резца»	2 2	**ПК 1.4 ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
4 СЕМЕСТР			
Тема 5.2 Элементы резания и срезаемого слоя	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 9 «Элементы резания при точении глубина резания, величина подачи. Срез и его геометрия, площадь сечения среза.»	2	**ПК 1.4 ОК 01**

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Физические явления при резании металлов	**Содержание**	2	
	Физические явления при резании металлов. Процесс образования стружки, усадка, наклеп металла. Вибрация и чистота обрабатываемой поверхности. Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой и окружающей атмосферой. Факторы, влияющие на теплоту резания. Износ лезвия резца по передней и задней поверхностям. Виды износа. Зависимость износа от химического состава материала заготовки и инструменте. Кривая износа по задней поверхности лезвия. Критерии износа. Факторы, влияющие на стойкость резца. Влияние различных факторов на скорость резания. Связь между скоростью и стойкостью. Развернутая формула для определения скорости резания при точении.	2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 10 Смазочно—охлаждающие технологические средства /СОТС/, применяемые при резании материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 Классификация токарных резцов и назначение режимов резания при точении		**10**	
Темы 6.1 Сопротивление резанию при точении	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 11 «Сила сопротивления резанию. Действия сил. на инструмент, заготовку и станок Мощность, затрачиваемая на резание. Формулы для подсчета сил резания»	2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2Токарные резцы	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 12 «Общая классификация токарных резцов по конструкции, технологическому назначению, направлению, движения подачи. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки »	2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3 Назначение режимов	**Содержание**	4	

резания при токарной обработке			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 13 «Методика назначения режимов резания при точении расчетным и табличным способами» Практическое занятие 14 «Методика назначения режимов резания при точении расчетным и табличным способами»	2 2	**ПК 1.5.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4 Обработка материалов строганием и долблением	**Содержание**	2	
	Процессы строгания и долбления Элементы режимов резания при строгании и долбления Основное (машинное) время, мощность резания. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов	2	**ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7 Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием		**6**	
Тема 7.1 Обработка материалов сверлением	**Содержание**	2	
	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы резания при сверлении. Физические особенности процесса сверления. Определение осевых инструментов по ГОСТу. Общая классификация сверл. Выбор геометрии сверла. Сверла с внутренними канавками для подвода СОЖ. Четырехленточные сверла. Твердосплавные сверла. Сверла с механическими креплениями многогранных режущих пластинки. Сверла для глубокого сверления Кольцевые сверла. Трубчатые алмазные сверла. Заточка сверка /ручная и на специальном станке. Износ сверла, стойкость сверла,	2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	**Содержание**		
	Назначение зенкерования и развертывания. Элементы резания. Конструкция и геометрия зенкера, развертки. Сила резания вращающий момент, осевая сила, скорость резания. Основное время. Общая классификация зенкеров и разверток. Выбор геометрии зенкеров и разверток. Зенкеры с механическим креплением многогранных режущих пластин. Конструкции цековок и зенковок. Регулируемые /установочные/ развертки. Развертки с	2	**ПК 1.4** **ОК 01**

	кольцевой заточкой, со спиральными зубьями, с бочкообразными зубьями. Комбинированные осевые инструменты		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.3 Методика значение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 15 «Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании аналитическим методом»	2	**ПК 1.5. ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8 Обработка материалов фрезерованием		**8**	
Тема 8.1 Обработка материалов фрезами	**Содержание**	4	
	Принцип фрезерования. Цилиндрическое фрезерование. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении. Элементы резания. Виды торцового фрезерования: встречное, попутное, симметричное. Геометрия торцовых фрез. Особенности фрезерования концевыми фразами. Особенности фрезерования на станке с ЧПУ.	2	**ПК 1.4 ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме:"Классификация. конструкция и назначение фрез"	4	**ПК 1.4 ОК 01**
Тема 8.2 Методика назначение режимов резания при фрезеровании	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 16 «Назначение и расчет режимов резания при фрезеровании табличным и аналитическим методами» Практическое занятие 17 «Назначение и расчет режимов резания при фрезеровании табличным и аналитическим методами»	2 2	**ПК 1.5. ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 9 Зуборезьбонарезание		**12**	
Тема 9.1 Нарезание резьбы резцами	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие 18 «Методы нарезания резьбы. Принцип настройки токарно - винторезного станка на шаг резьбы. Конструкция и геометрия резьбового резца» Практическое занятие 19 «Методы нарезания резьбы. Принцип настройки токарно - винторезного станка на шаг резьбы. Конструкция и геометрия резьбового резца»	2 2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.2 Нарезание резьбы плашками, метчиками, гребенчатыми и дисковыми фрезами	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 20 «Сущность нарезания резьб плашками и метчиками, гребенчатыми и дисковыми фрезами Конструкции, геометрия резьбовых инструментов.» Практическое занятие 21 «Сущность нарезания резьб плашками и метчиками, гребенчатыми и дисковыми фрезами Конструкции, геометрия резьбовых инструментов.»	2 2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.3 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 22 «Назначение режимов резания при резьбонарезании табличным и аналитическим методами» Практическое занятие 23 «Назначение режимов резания при резьбонарезании табличным и аналитическим методами»	2 2	**ПК 1.5.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10 Зубонарезание		8	
Тема 9.1 Нарезание зубчатых колес по методу копирования и обкатки	**Содержание**	8	
	Методы нарезания зубьев зубчатых колес. Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии. Применение многорезцовых зубодолбежных головок для нарезания зубчатых колес. Сущность метода обкатки. Общие сведения о зуботочении. Назначение режимов резания при зубонарезании	2	**ПК 1.4** **ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 24 «Назначение режимов резания при зубонарезании» Практическое занятие 25 «Назначение режимов резания при зубонарезании»	2 2	**ПК 1.4** **ПК 1.5.** **ОК 02**

	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме:" Классификация и конструкция червячных фрез"	4	**ПК 1.4** **ОК 02**
Раздел 11 Шлифование		**8**	
Тема 11.1Абразивные инструменты Процесс шлифования. **Доводочные процессы**	**Содержание**	8	
	Сущность метода шлифования Абразивные естественные и искусственные материалы, их маркировка и физико—механические свойства, зернистость, связка, структура абразивных материалов. Виды шлифования: Элементы резания: продольная и поперечная подача, окружная скорость детали, окружная скорость шлифовального круга. Расчет машинного времени.	2	**ПК 1.4** **ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 26 «Наружное и внутреннее бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи. Элементы резания» Практическое занятие 27 «Расчет и табличное определение режимов резания при шлифовании»	2 2	**ПК 1.5** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме: "Абразивные инструменты ,применяемые при шлифовально-доводочныхоперациях"	2	**ПК 1.4** **ОК 02**
Раздел 12 Обработка методами пластического деформирования		2	
Тема 12.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного и пластического деформирования	**Содержание**	2	
	Физическая сущность процесса поверхностного и пластического деформирования. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком. Конструкции приспособлений. Режимы обработки. Физическая сущность процесса калибрования отверстий. Типовые схемы калибрования. Сущность алмазного выглаживания. Типовые схемы обработки и применяемые инструменты. Режимы обработки. Вибрационная обработка методом пластического деформирования. Применяемые приспособления и инструмент. Режимы обработки	2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 13. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей		2	
Тема12.1Электрофизические и электрохимические методы обработки	**Содержание**	2	
	Электрофизические и электрохимические методы обработки. Электроконтактная, электроэрозионная, анодно—механическая, электрогидравлическая, ультразвуковая обработка Сущность метода. Область		**ПК 1.4** **ОК 01**

	применения. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		***4***	
Промежуточная аттестация/ экзамен		**4**	
Всего:		**106**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зубарев, Ю. М. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей: учебник для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5374-0.

2. Формообразование и режущие инструменты: учебное пособие / А.Н. Овсеенко, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов, Ю.В. Максимов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-661-2.

3. Черепахин, А. А. Процессы формообразования и инструменты: учебник / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зубарев, Ю. М Современные инструментальные материалы: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148954

2. Процессы формообразования деталей машин: учебное пособие для спо / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6869-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156633

3. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015247-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1113506

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	знание физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов выполнение рационального выбора методов получения заготовок знание последовательности выбора и расчета режимов резания по нормативам и аналитическим методами распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи	тестирование, опрос (устный или письменный), беседа, контрольная работа, оценка результатов выполнения задач;
Формулировка умений: - пользоваться нормативносправочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки	определение видов и способов получения заготовок выполнение выбора и расчета режимов резания по нормативам и аналитическим методами определяет этапы решения задачи; - определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска	проверка домашних работ оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Технология машиностроения»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Технология машиностроения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.06 Технология машиностроения* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; *ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	показатели качества деталей машин
	определять тип производства	правила отработки конструкции детали на технологичность
ПК 1.3	проектировать технологические операции	методику проектирования технологического процесса изготовления детали
	разрабатывать технологический процесс изготовления детали	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
ПК 3.1	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий	принципы организации и виды сборочного производства
	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий	последовательность выполнения процесса сборки
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	приемы структурирования информации;
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**78**
в т.ч. в форме практической подготовки	**22**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	
практические занятия	52
курсовая работа (проект)	
Консультации	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		**34/16**	
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	**Содержание**	*12*	
	Технологические процессы машиностроительного производства Содержание и сущность дисциплины «Технология машиностроения». Понятие о технологическом процессе. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. **Понятие об экономической и достижимой точности.** Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Методы оценки погрешности обработки. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.	*4*	**ПК1.1** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 1 «Контроль качества деталей». Практическое занятие 2 «Шероховатость поверхности детали. Методы и средства оценки шероховатости поверхности». Практическое занятие 3 «Изучение технологических процессов на примере типовых деталей».	2 2 2	**ПК 1.3** **ОК 01**
	Самостоятельная работа обучающихся Составление словаря терминов «Основы технологии машиностроения»	2	**ПК 3.1** **ОК 04**
Тема 1.2. Способы получения заготовок	**Содержание**	*10*	
	Способы получения заготовок Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки.	*4*	**ПК3.1** **ОК 02**

	Предварительная обработка заготовок. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. **Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска.** Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 4 «Выбор метода получения заготовок». Практическое занятие 5 «Базирование заготовок». Практическое занятие 6 «Оценка технологичности конструкции».	2 2 2	**ПК 3.1** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	**Содержание**	*12*	
	Классификация технологических процессов. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине. Типы производств. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины. **Виды технологической документации, правила оформления.** Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.	*4*	**ПК1.1** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	

	Практическое занятие 7 «Правила оформления технологической документации». Практическое занятие 8 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору) Практическое занятие 9 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору) Практическое занятие 10 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору)	2 2 2 2	**ПК3.1** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы технического нормирования		**14/4**	
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	**Содержание**	*6*	
	Классификация трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени. Норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Себестоимость. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	*2*	**ПК 1.3** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 11 «Расчет штучного времени». Практическое занятие 12 «Нормирование работы инженерно-технических работников».	*2* 2	**ПК 1.3** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов	**Содержание**	*8*	
	Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию	*2*	**ПК 1.3** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 13 «Анализ машинного времени». Практическое занятие 14 «Определение нормативов на операции». Практическое занятие 15 «Определение нормативов на операции».	2 2 2	**ПК 1.3** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		**30/2**	
Тема 3.1. Обработка наружных и внутренних поверхностей	**Содержание**	*10*	
	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы Накатывание резьбы. Обработка плоских поверхностей фрезерованием.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 16 «Способы обработки отверстий» Практическое занятие 17 «Способы нарезания наружной и внутренней резьбы» Практическое занятие 18. «Обработка конических и фасонных поверхностей» Практическое занятие 19 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	*2* 2 2 2	**ПК 1.1** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Обработка деталей сложной формы	**Содержание**	*12*	
	Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. методы обработки. Предварительная обработок заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Оборудование для механической обработки заготовок	*2*	**ПК 1.1** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 20 «Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец» Практическое занятие 21.«Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус» Практическое занятие 22 «Разработка технологического процесса обработки заготовок зубчатых колес» Практическое занятие 23 «Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус»	2 2 2 2	**ПК 1.1** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка корпусов на агрегатных станках. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 04**
Тема 3.3. Схемы технологических наладок.	**Содержание**	*8*	
	Схемы технологических наладок. Оформление технической документации. Виды технической	*2*	**ПК 3.1** **ОК 02**

	документации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 24 «Схемы технологических наладок». Практическое занятие 25 «Оформление технологической документации». Практическое занятие 26 *Дифференцированный зачёт*	2 2 2	**ПК 1.1** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7.

2. Погонин, А. А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1.

3. Суслов, А. Г. Технология машиностроения [Текст]: учебник / Суслов А.Г., Прокофьев А. Н. - Москва: КноРус, 2022. - 258 с.: ил. - ISBN 978-5-406-090093-0.

4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-9571-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1723512

Суслов А. Технология машиностроения + еПриложение: учебник / Суслов А., Г., Прокофьев А., Н. — Москва: КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — Текст: электронный. – BOOK.ru: электронно-библиотечная система. – URL: https://book.ru/book/942137"

3.2.3. Дополнительные источники

1. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. AB Sandvik Caramant. 2021.

2. Энциклопедия по машиностроению – URL: http://mash-xxl.info/

3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: http://window.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации	- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; - представляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - составляет схемы технологических наладок и читает технологическую документацию на станочные операции;	Текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); Беседа; Проверка домашних работ; Контрольная работа; Кейс. Тестирование
Формулировка умений, - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии	- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью;- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки ; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций ;	Деловая игра; Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; Оценка результатов выполнения практических занятий; Опрос устный или письменный Дискуссия; Программированный контроль, оценка результатов выполнения прикладных задач; Практические занятия; Тестирование

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Охрана труда»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.07 Охрана труда* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, *ПК 5.4*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 5.4	Рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.	Правила организации рабочих мест
	Осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	Основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях
	Контролировать соблюдения норм и правил охраны труда	Требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях
ОК 01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Применять современную научную профессиональную терминологию;	Современная научная и профессиональная терминология
	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Определять направления	Пути обеспечения

	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	ресурсосбережения.
ОК 08	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
консультации	4
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. ТРУДОВОЕ ПРАВО. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА.		**34/8**	
Тема 1.1. Нормы Российского трудового права. Социальное партнерство.	**Содержание**	***6***	
	Предмет охраны труда. **Основные понятия и определения охраны труда.** Трудовая деятельность человека. Исторические особенности отношения к труду в России. Трудовая миграция. Гигиена труда и производственная санитария. Законодательная система РФ, устанавливающая нормы трудового права. **Законы и иные НПА субъектов РФ.** Акты органов местного самоуправления. Социальное партнерство. Уровни социального партнерства. Фонды и органы социального партнерства. Коллективные переговоры.	*4*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 1 «Глоссарий основных понятий ОТ».	*2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.2. Трудовые права и обязанности работника и работодателя. Порядок оформления трудовых отношений	**Содержание**	***4***	
	Трудовое право. Основы права. Государственное регулирование ОТ. Особенности трудовых отношений с беременными женщинами и работающими родителями. Особенности трудовых отношений с несовершеннолетними. **Трудовой договор.** Отличия ТД от договора ГПХ. Отказ от заключения ТД. Прием на работу. Форма ТД.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 05** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся ВСР №1. Изучить теоретический материал и написать реферат на заданную тему: «Коллективный договор и соглашение, их роль в регулировании трудовых и связанных с ними отношений».	*1*	**ПК 5.4** **ОК 05** **ОК 06**
Тема 1.3. Режим труда и отдыха. Правила внутреннего трудового распорядка.	**Содержание**	***2***	
	Рабочее время. Сокращенная продолжительность рабочего времени. Неполное рабочее время. Продолжительность ежедневной работы. Ночное время. Работа за пределами установленной продолжительности	*2*	**ПК 5.4** **ОК 05** **ОК 06**

	рабочего времени. Совместительство. Режим рабочего времени. Сменная работа. Время отдыха. Выходные дни. Ежегодный отпуск. **Дисциплина труда и трудовой распорядок**. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок наложения и обжалования дисциплинарных взысканий. Порядок снятия ДВ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.4. Ответственность за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.	**Содержание**	***4***	
	Обязанности работника в области ОТ**. Обеспечение прав работников на охрану труда.** Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и ОТ. Административная ответственность. Уголовная ответственность. Дисциплинарная ответственность.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 07** **ОК 08** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся ВСР №2. Изучить теоретический материал и написать реферат на заданную тему: «Обязанности работодателя и работника. Виды ответственности за нарушение ТБ», «Рациональный режим труда и отдыха».	*1*	**ПК 5.4** **ОК 03** **ОК 04**
Тема 1.5. Правовые источники охраны труда. Действие законов и иных нормативных правовых актов.	**Содержание**	***12***	
	Конституция РФ. ТК РФ. Основные направления государственной политики в области ОТ. **Обеспечение прав работников на ОТ**. Гарантии работников на труд в условиях, соответствующих требованиям ОТ. Финансирование мероприятий по улучшению условий и ОТ. Понятие нормы права. Иерархия законодательных документов. Ветви власти их задачи. Статус документов, регистрация документов в министерстве юстиции. Государственное управление ОТ. Государственное управление ОТ на территориях субъектов РФ. Общие положения. ФЗ№125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от НС на производстве и профессиональных заболеваний». Основные понятия. Основные принципы обязательного социального страхования от НС на производстве или ПЗ. Лица, подлежащие обязательному социальному страхованию от НС на производстве или ПЗ. Право на обеспечение по страхованию. Виды обеспечения по страхованию. Размер пособия по временной нетрудоспособности в связи с НС на производстве или ПЗ. Единовременные страховые выплаты и ежемесячные страховые	*4*	**ПК 5.4** **ОК 07** **ОК 08** **ОК 09**

	выплаты. Учет вины застрахованного при определении размера ежемесячных страховых выплат. Назначение и выплата обеспечения по страхованию. Ответственность субъектов страхования. Приказ Минтруда России №580н. Финансовое обеспечение предупредительных мер. Приказ Минтруда России №201н. **Правовые основы возмещения вреда,** причиненного работнику увечьем или профзаболеванием. Ответственность. Органы надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных НПА, содержащих нормы ТП. Федеральная инспекция труда. Административная ответственность за невыполнение предписания государственного инспектора труда. Государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Административное приостановление деятельности. Временный запрет деятельности. Государственная экспертиза условий труда. Права юридических лиц при проведении ГК. ТК РФ №197-ФЗ ст.209 Основные понятия. Ст.212 Обязанности работодателя по обеспечению БУ и ОТ. Приказ Минтруда России №438н. Об утверждении Типового положения о системе управления ОТ. Распределение обязанностей в сфере ОТ. Контроль функционирования СУОТ и мониторинг реализации процедур. Статистическая отчетность. Сроки представления. Относительные показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическое занятие 2 «Составить схему организации охраны труда на производстве Заполнение акта по форме Н-1 о несчастном случае» Практическое занятие 3 «Описание основных отличительных параметров и характеристик производственных опасностей и рисков, специальность Технология машиностроения».	*2* *2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся ВСР №3. Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Право на обеспечение по страхованию. Виды обеспечения по страхованию» ВСР №4. Составить таблицу «Единовременные страховые выплаты и ежемесячные страховые выплаты». Составить схему «Правовые основы возмещения вреда, причиненного работнику увечьем или	*0*	**ПК 5.4** **ОК 03** **ОК 04**

	профзаболеванием. Ответственность».		
Тема 1.6. Разработка инструкций по охране труда. Организация обучения по охране труда.	**Содержание**	***6***	
	Общие положения по составлению инструкций по охране труда. Межотраслевые или отраслевые правила по ОТ. **Разработка инструкций по ОТ**. Требования к содержанию инструкции по ОТ. Разделы инструкции по ОТ. Проверка и пересмотр инструкций по ОТ. Журнал учета инструкций по ОТ для работников. Журнал учета выдачи инструкций по ОТ для работников. Язык инструкций по ОТ. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников в области ОТ. Обязанности работника по прохождению обучения работников в области ОТ. Постановление Минтруда России и Минобразования России №1/29 Об утверждении порядка обучения по ОТ и проверки знаний требований ОТ работников организации. Формы обучения работников в области ОТ. Порядок обучения по ОТ и проверки знаний требований ОТ работников организаций. Проведение инструктажа по ОТ. Виды инструктажей по ОТ. Вводный инструктаж по ОТ. Первичный инструктаж. Повторный инструктаж. Внеплановый и целевой инструктаж.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 07** **ОК 08** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическое занятие 4 «Составить схему инструкций по охране труда». Практическое занятие 5 «Составить программу обучения по охране труда на производственной практике для своей специальности».	*2* *2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. ТРЕБОВАНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА		**10/4**	
Тема 2.1. Основные опасные и вредные производственные факторы. Специальная оценка условий труда. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Расследование профессиональных заболеваний.	**Содержание**	***6***	
	Исследования (испытания) и измерения вредных (опасных) производственных факторов. Испытательная лаборатория (центр). **Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов.** Физические факторы. Переход от аттестации рабочих мест к специальной оценке условий труда. Критерии качества и требования к лабораториям по СОУТ. Реестр лабораторий и экспертов. Подготовка к проведению СОУТ. Создание комиссии, по специальной оценке, условий труда. Задачи комиссии. Определение аналогичных рабочих мест. Аналогия и сменность. Отличие рабочего места от рабочей зоны. Договор с организацией, проводящей специальную оценку условий труда. Роль работника в проведении СОУТ.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 05** **ОК 06**

	Проведение СОУТ. Идентификация потенциально вредных и опасных факторов. Инструментальные исследования и измерения вредных и опасных производственных факторов, их оценка. Классификация условий труда. Декларирование условий труда. Уточненная декларация. Завершение работ, по специальной оценке, условий труда. Отчет лаборатории. Использование результатов СОУТ. Виды и размеры компенсаций по результатам специальной оценки условий труда. Применение повышающих коэффициентов на страховые взносы. Рабочие места, в отношении которых специальная оценка проводится с учетом особенностей. ФЗ №426-ФЗ О специальной оценке условий труда. Обязанности работодателя в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности работника в связи с проведением СОУТ. Права и обязанности организации, проводящей СОУТ. Применение результатов проведения СОУТ. Организация проведения СОУТ. Подготовка к проведению СОУТ. Классификация условий труда. Гарантии и компенсации работникам, занятым во вредных (опасных) УТ. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Полномочия РФ в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Права и обязанности граждан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Санитарно-эпидемиологические требования. Причины возникновения профессиональных заболеваний. Методы профилактики профессиональных заболеваний. Основные направления государственной политики в области профилактики ПЗ. (ст.210 ТК РФ). Общие требования ТК РФ по предупреждению и расследованию ПЗ. Постановление правительства РФ №967 Об утверждении положения о расследовании и учете ПЗ. Профессиональное заболевание. Порядок установления наличия ПЗ. Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения ПЗ. Порядок оформления акта о случае ПЗ. Форма акта о случае ПЗ. Общие положения. (ст.212 ТК РФ). Медицинские осмотры некоторых категорий работников (ст.213 ТК РФ). Требования ТК РФ к организации МО. Приказ Минздравсоцразвития России №302н. Об утверждении перечней вредных и(или) ОПФ и работ, при выполнении которых		

	проводятся обязательные предварительные и периодические МО. Обязательные предварительные и периодические МО. Порядок проведения предварительных осмотров. Порядок проведения периодических осмотров. Медицинские противопоказания к допуску к работам. Постановление Правительства РФ №695 О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками. Постановление Совета Министров – Правительства РФ №377 О реализации Закона РФ О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании. Правила прохождения обязательного психиатрического освидетельствования. Форма направления на обязательное психиатрическое освидетельствование. Приказ Министерства Здравоохранения РФ №933н о порядке проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического). Отстранение от работы (ст.76 ТК РФ).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 6 «Источники и характеристики негативных факторов, и их воздействие на человека/ Вредные вещества».	*2*	**ПК 5.4** **ОК 07** **ОК 08** **ОК 09**
	Самостоятельная работа обучающихся ВСР №5. Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Микроклимат помещения как фактор сохранения здоровья работника», «Зрение и освещение», «Предупреждение и устранение стрессового состояния».	*0*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
Тема 2.2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	**Содержание**	***4***	
	СИЗ и СКЗ работников. Роль СИЗ в системе ОТ. Обязанности работодателя по обеспечению работников СИЗ. Обязанности и права работника по обеспечению СИЗ. Правила обеспечения работников СИЗ. Классификация СИЗ. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности СИЗ» (ТР ТС 019/2011).	*2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 7 «Перечислить СИЗ и СКЗ по выбранной специальности».	*2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**

	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Раздел 3. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ. ТРЕБОВАНИЯ ЬЕЗОПАСНОСТИ.		**12/0**	
Тема 3.1 Безопасность производственного оборудования и процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность	**Содержание**	***8***	
	Требования ОТ к устройству и содержанию предприятий (производственных территорий, участков). Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации. **Безопасность технологических процессов.** Безопасность конструкции производственного оборудования обеспечивается. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Обеспечение безопасности складирования материальных ценностей. Обеспечение безопасности при производстве работ по наряду-допуску работников. Работы повышенной опасности. Примерный перечень работ повышенной опасности, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск. Персонал, ответственный за организацию и производство работ повышенной опасности. Порядок оформления и выдачи нарядов-допусков. Основные причины и виды электротравматизма. Специфика поражающего действия электрического тока. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Обеспечение безопасности производства работ на электроустановках. Средства защиты от поражения электрическим током. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Организационные мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках. Предупреждающие знаки. Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Указательные знаки. Вспомогательные знаки. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Основные причины пожаров в здании и производственных сооружениях. Обязанности и права организаций и их работников в области ПБ. Мероприятия по обеспечению ПБ. Обучение работников организаций предупреждению и тушению пожаров. Порядок действий при пожаре.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**

	Организация государственной противопожарной службы. Государственный контроль ПБ. Требования ПБ. Требования к территориям, зданиям, сооружениям, и помещениям. Требования по совместному хранению материалов и веществ. Требования к электроустановкам. Требования по проведению огневых работ. Требования по эвакуации людей. Требования по обеспечению первичными средствами пожаротушения. Требования по содержанию сетей противопожарного водоснабжения. Требования к системам оповещения/		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	
	ВСР №6 Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Обеспечение безопасности складирования материальных ценностей». ВСР №7. Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Работы повышенной опасности». ВСР №8 Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Действие электрического тока на человека», «Методы защиты от статического электричества и молний», «Анализ электробезопасности сетей в аварийном режиме». Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Основные опасные и вредные факторы, возникающие при пожаре».	*6*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**
Тема 3.2 Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	**Содержание**	***4***	
	НС, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при НС (ст.228 ТК РФ). Виды и квалификация НС. Порядок извещения о НС. Порядок формирования комиссий по расследованию НС. Состав комиссии по расследованию НС на производстве. Сроки расследования НС. Порядок проведения расследования НС. Порядок оформления материалов расследования НС. Порядок регистрации и учета НС на производстве. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета НС. Пирамида происшествий. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. (ст.212 ТК РФ). Первоочередные действия при оказании первой помощи больным и пострадавшим. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.	*2*	**ПК 5.4** **ОК 01** **ОК 02**

	Алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим при травматических повреждениях и неотложных состояниях. Алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях. Придание пострадавшему оптимального положения тела. Извлечение пострадавшего из автомобиля или труднодоступного места. Способы транспортировки пострадавших. Состав аптечек первой помощи. ***зачёт.***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
	Консультации	*4*	
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда»**,** оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5.

2. Попов Ю. Охрана труда: учебное пособие / Попов Ю., П., Колтунов В., В. — Москва: КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11198-7.

3. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для спо / Ю. А. Широков. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44879-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Горькова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185929

2. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915952

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ.	- перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты.	- тестирование, - опрос (устный или письменный), - проверка домашних работ, - оценка результатов выполнения практических занятий; - оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, - промежуточная аттестация.
Формулировка умений: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;		

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.		

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.08 Математика в профессиональной деятельности* является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, *ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 5.3*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1.	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
ПК 2.3.	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали	основы цифрового производства
ПК 5.3.	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	виды контроля качества выпускаемой продукции
	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента	методы контроля качества продукции
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной

		деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 09	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений		**9/ 4**		
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание**	*3*		
	Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. Вычисление определителей высших порядков	*2*	**ОК 02** **ОК 09** **КК 1**	Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 09.02 Уо 09.04 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение действий над матрицами для подготовки к ДЗ	*1*	**ОК 01** **КК 1** **КК 5**	Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.06
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание**	*6*		
	Задачи технологии машиностроения, в которых встречаются СЛАУ. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. **Применение различных методов решения систем линейных уравнений.**	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01** **ОК 09** **КК 1** **КК 5**	У 2.1.01 З 2.1.01 З 2.1.02 Уо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Уо 09.01

				Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	Практическое занятие 1 «Решение СЛАУ различными методами» Практическое занятие 2 «Составление СЛАУ для различных производственных задач»	*2* *2*	**ПК 2.1.** **ОК 01** **КК 1** **КК 5**	У 2.1.01 З 2.1.01 З 2.1.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы математического анализа		**23/ 4**		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	*13*		
	Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. **Производная функции** в точке, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. **Дифференциал функции** и его приложение к приближенным вычислениям Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач. Построение графиков гармонических колебаний	*6*	**ПК 2.3.** **ОК 02** **ОК 09** **КК 1**	У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02

				Зо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	Практическое занятие 3 «Дифференцирование сложных функций» Практическое занятие 4 «Решение прикладных задач с помощью производной» Практическое занятие 5 «Решение прикладных задач с помощью дифференциала»	*2* *2* *2*	**ПК 2.3.** **ОК 01** **ОК 02** **КК 1** **КК 5**	У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить различные виды неопределенностей для вычисления пределов	*1*	**ОК 01** **ОК 03** **КК 1** **КК 2** **КК 3** **КК 5**	Уо 01.01 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 2.2. Интегральное исчисление	**Содержание**	*10*		
	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. **Определенный интеграл**,	*4*	**ПК 2.3.** **ОК 02** **ОК 09**	У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 02.01

	понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.		**КК 1**	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	Практическое занятие 6 «Интегрирование функций» Практическое занятие 7 «Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников» Практическое занятие 8 «Решение прикладных задач с помощью интеграла»	*2* *2* *2*	**ПК 2.3** **ОК 01** **КК 1** **КК 5**	У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		**7/ 2**		
Тема 3.1. **Основные свойства комплексных чисел**	**Содержание**	*5*		
	Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	*2*	**ОК 02** **КК 1**	Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие 9 «Действия над комплексными числами в различных формах записи»	*2*	**ОК 03** **КК 2**	Уо 03.02 Уо 03.03

			КК 3	Зо 03.02 Зо 03.03
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить различные формы записи комплексных чисел, для выполнения перехода из одной формы в другую	*1*	**ОК 02** **КК 1**	Уо 02.01 Уо 02.06 Зо 02.03
Тема 3.2. Некоторые приложения теории комплексных чисел	**Содержание**	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие 10 «Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности»	*2*	**ПК 5.3.** **ОК 01** **ОК 09** **КК 1** **КК 5**	У 5.3.01 У 5.3.02 З 5.3.01 З 5.3.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.04 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		**9/ 0**		
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	**Содержание**	*5*		
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей	*2*	**ПК 5.3.** **ОК 02** **ОК 09** **КК 1**	У 5.3.01 У 5.3.02 З 5.3.01 З 5.3.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.02 Уо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		

	Практическое занятие 11 «Решение простейших и производственных задач методами теории вероятностей	*2*	**ПК 5.3.** **ОК 03** **КК 2** **КК 3**	У 5.3.01 У 5.3.02 З 5.3.01 З 5.3.02 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить теоремы сложения и умножения вероятностей для решения задач.	*1*	**ОК 03** **КК 2** **КК 3**	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 4.2. **Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины**	**Содержание**	*4*		
	Случайная величина. **Дискретная и непрерывная случайные величины.** Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	*2*	**ОК 02** **ОК 09** **КК 1**	Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Дифференцированный зачёт	*2*	**ОК 01** **ОК 03** **КК 1** **КК 2** **КК 3** **КК 5**	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.09 Зо 01.04 Зо 01.06 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Всего:		**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет ««Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков, М. И., Математика: учебник / М. И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8.

2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва: КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7.

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.

4. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сиротина, И. К. Математический анализ. Интерактивный курс: учебное пособие для спо / И. К. Сиротина. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9803-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238817

2. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике: учебное пособие для спо / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7498-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161632

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; Основные численные методы решения прикладных задач; Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Демонстрирует владение понятиями и методами математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел. Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач; Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики.	тестирование, опрос (устный или письменный), проверка самостоятельных работ, решение прикладных задач и упражнений
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Производить действия над матрицами и определителями; Решать системы линейных уравнений различными способами; Находить производные; Вычислять неопределенные и определенные интегралы; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Выполнять действия над комплексными числами; Решать прикладные задачи с использованием методов теории вероятностей и математической статистики.	Производит действия над матрицами и определителями; Решает системы линейных уравнений различными способами; Находит производные; Вычисляет неопределенные и определенные интегралы; Решает прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Выполняет действия над комплексными числами; Решает прикладные задачи с использованием методов теории вероятностей и математической	Оценка результатов выполнения прикладных задач на практических занятиях, оценка самостоятельных работ, оценка решения задач и упражнений, дифференцированный зачет

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Компьютерная графика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика……...3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ……4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины…….4

2.2. Содержание дисциплины……..6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..14

3.1. Материально-техническое обеспечение.....14

3.2. Учебно-методическое обеспечение 14

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ……..……..15

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Компьютерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Компьютерная графика является вариативной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09, *ПК1.1., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК2.2., ПК 3.3., ПК 4.1.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 09	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1.	читать чертежи	
ПК 1.6.	оформлять технологическую документацию	назначение и виды технологических документов
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
ПК 2.1.		системы графического проектирования
ПК 2.2.		принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования
ПК 3.3.	читать чертежи сборочных узлов	
	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства	виды технологической документации сборки
	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	пакеты прикладных программ
ПК 4.1.		система допусков и посадок, степеней точности

		квалитеты и параметры шероховатости

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	72
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	дфа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Автоматизация конструкторского проектирования.		**4/4**	
Тема 1.1 Введение в CAD/CAM систему.	**Содержание**	*4*	
	1. Автоматизация конструкторского проектирования. Классификация задач. Геометрическое моделирование и решаемые им задачи. Техническое оснащение, математическое обеспечение, прикладные программы CAD/CAM систем. Общие сведения о графических пакетах прикладных программ. Общие сведения о КОМПАС-График. Интерфейс системы. Настройка внешнего вида системы. Панели инструментов и их настройка. Настройка рабочего поля системы. Добавление команд на инструментальную панель. Создание нового документа. Работа с деревом чертежа/модели. 2. Создание, открытие и сохранение документов. Управление курсором. Отмена и повтор действий. Управление изображением документа в окне. Выделение объектов и отмена выделения. Единицы измерения и системы координат. Масштаб. Ориентация. Панели инструментов. Создание простых фигур и элементов. Работа с вкладкой геометрия. Отрезок. Настройка элементов. Дерево чертежа.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 1 «Общие сведения о Компас-3D» Практическое занятие 2 «Введение в 2D моделирование»	*2* *2*	**ОК 09** **ПК 2.2.**
Раздел 2. Основные приемы работы с чертежом.		**10/10**	
Тема 2.1 2D моделирование в Компас-График.	**Содержание**	*10*	
	3. Изучение специальных функций программы. Функция копия. Вычерчивание детали с применением функции копия по окружности. Функции правки объектов. Функция усечь		

	кривую. Работа с сопряжениями. Внешнее, внутреннее, смещённое сопряжения. Вспомогательные прямые и точки. Скругление углов. Создание вогнутых скруглений, фасок. Построение осевой и центровых линий. Построение прямой из заданной точки, касательной к окружности. Выполнение задания с применением функции «копия по окружности», «скругление». 4. Изменение типа линии. Построение третьего вида детали по двум заданным. Работа с масштабами чертежа. Изменение параметра листа. Работа с менеджером документа. 5. Простановка размеров в соответствии с ЕКСД. Основные правила простановки размеров. Виды размерных линий. Линейные размеры, размеры диаметров, радиусов. Простановка размеров на чертеже корпусного изделия. Простановка размеров и специальных обозначений на чертеже детали «Корпус». 6. Функция «симметрия». Создание чертежа детали «Штуцер». Заполнение рамки чертежа. Правила компоновки чертежа. Функция «Штриховка». 7. Дерево чертежа. Виды. Взаимодействие видов. Настройка вида. Активный/Фоновый вид. Масштабирование объектов в рамках вида. Создание слоев. Отличия вида от слоя. Работа со слоями. Переключение видов. Создание чертежа с использованием видов и слоев.		
	В том числе практических занятий	*10*	
	Практическое занятие 3 «Основные функции при работе в компас-график»; Практическое занятие 4 «Построение изображения корпусного изделия на плоскости»; Практическое занятие 5 «Простановка размеров и специальных обозначений»; Практическое занятие 6 «Создание чертежа детали "Штуцер"»; Практическое занятие 7 «Работа с видами и слоями».	*2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 2.1.** **ПК 2.2.** **ПК 4.1.**
Раздел 3. Создание трехмерных моделей		*64/14*	
Тема 3.1 3D моделирование в Компас – 3D	**Содержание**	*14*	
	8. Геометрическое моделирование трехмерных объектов. Особенности объемного моделирования в системе Компас. Формообразующие операции: вращения, выдавливания,		

	кинематические, по сечениям. Дополнительные конструктивные элементы. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов. 9. Системы координат. Ориентация модели. Привязка видов к плоскости. Создание правильно ориентированной модели. Создание новых видов и их подключение. Ориентация «Нормально к…». Режимы отображения. Построение основных геометрических фигур в 3D за одну операцию (Цилиндр, сфера, конус, прямоугольник, пирамида, треугольная призма) 10. Полностью замкнутые и разомкнутые эскизы. Работа с сеткой. Требования к эскизам формообразующих операций. Настройка параметров формообразования. Тонкостенные элементы. Тела. Свойства операции. Построение вектора выдавливания. 11. Свойства модели. Обозначение, наименование. Материал, выбор материала по справочнику и его графическое отображение в программе. Расчет МЦХ. Настройка отображения объекта. 12. Способы эффективного построения 3D моделей за минимальное количество необходимых эскизов. 13. Построение модели детали по чертежу. Настройка свойств 3D модели. Использование операций формообразования типа «Выдавливание».		
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие 8 «Введение в 3D моделирование.» Практическое занятие 9 «Правила ориентации модели относительно системы координат.» Практическое занятие 10 «Создание эскизов формообразующих операций.» Практическое занятие 11 «Настройка свойств 3D объекта.» Практическое занятие 12 «Логика построения 3D моделей.» Практическое занятие 13 «Создание 3D модели детали «Корпус»»	*2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 2.1.** **ПК 2.2.**
	Самостоятельная работа обучающихся Построить 3D модель детали «Пробка» на основании данных чертежа.	*2*	**ПК 1.1** **ПК 1.6**
Тема 3.2 Построения	**Содержание**	***18***	

с использованием специальных возможностей Компас 3D.	14. Построение модели по уроку Азбука Компас 3D. Применение операций вращения и вырезания вращением. 15. Построение модели детали с ребрами жесткости. Способы построения. Работа с эскизом и смещенными плоскостями. Создание ребер жесткости за одну операцию. Настройка параметров ребра. 16. Понятие массива. Требования к объекту. Виды массивов. Массив по концентрической сетке. Линейные массивы. Создание модели с применением функции массив по концентрической сетке. 17. Вспомогательные объекты в Компас-3D. Назначение, настройка, возможности. Особенности создания вспомогательной плоскости. Смещенная плоскость. Создание шпоночного паза на валу при помощи смещенной плоскости. Методы получения моделей без использования смещенных плоскостей. 18. Построение детали «Вал» согласно чертежу. Работа со смещенными плоскостями. Построение шпоночного паза через смещенную плоскость. Логика построения элементов. 19. Ассоциативные виды. Вставка стандартных видов с модели. Настройка свойств вставки детали. Режимы отображения. Линии и объекты. Взаимосвязь 3D модели и чертежа. Стандарты ЕСКД. Основные ошибки при оформлении чертежа. Заполнение основной надписи. Вставка технических требований. Вставке неуказанной шероховатости. Вставка видов/сечений/разрезов/выносных элементов. Масштаб чертежа. 20. Создание сложных геометрических моделей. Построение деталей со смещенными плоскостями, ребрами жесткости, массивами. Проблематика создания изделия сложной компоновки. Построение сложной геометрической модели. 21. Создание сложных геометрических моделей. Построение деталей со смещенными плоскостями, ребрами жесткости, массивами. Проблематика создания изделия сложной компоновки. Построение сложной геометрической модели.		
	В том числе практических занятий	*16*	
	Практическое занятие 14 «Создание 3D модели детали «Вкладыш»» Практическое занятие 15 «Построение детали с ребрами	*2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.**

	жесткости.» Практическое занятие 16 «Массивы в 3D моделировании.» Практическое занятие 17 «Вспомогательная геометрия.» Практическое занятие 18 «Создание 3D модели детали «Вал»» Практическое занятие 19 «Оформление чертежа детали «Вал»» Практическое занятие 20 «Построение сложных геометрических моделей.» Практическое занятие 21 «Построение сложных геометрических моделей»	*2* *2* *2* *2* *2* *2*	**ПК 2.1.** **ПК 2.2.** **ПК 4.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся Построить 3D модель детали «Опора» на основании данных чертежа.	*2*	**ПК 1.1** **ПК 1.6**
Тема 3.3 Параметрическое моделирование	**Содержание**	*8*	
	22. Принципы параметрического моделирования. Связи модели. Вкладка ограничения. Установка размера элемента. Привязки элемента. Горизонтальность, вертикальность, параллельность, перпендикулярность, фиксированное положение, касании, коллинеарность, равенство элементов, настройка симметрии. 23. Создание параметризованной модели детали «Корпус», пробное изменение параметров. Настройка переменных. Формулы и ссылки. 24. Создание параметризованной модели детали «Корпус». Автоматическое создание чертежа по модели. Создание исполнений. Зависимые и независимые исполнения. Таблица исполнений.		
	В том числе практических занятий	*6*	
	Практическое занятие 22 «Параметрическое моделирование.» Практическое занятие 23 «Зависимости параметризованной модели.» Практическое занятие 24 «Создание 3D модели детали «Втулка», работа с исполнениями.»	*2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 2.1.** **ПК 2.2.**
	Самостоятельная работа обучающихся Создание параметризованной модели детали «Крышка»	*2*	**ПК 1.1** **ПК 1.6**
Тема 3.4 Пространственные	**Содержание**	*4*	
	25. Изучение вкладки «Каркас и поверхности». Особенности		

кривые	работы с пространственными кривыми. Выдавливание/вырезание по кинематической линии. Спираль цилиндрическая. Построение пружины. Функция «отрезок по координатам», «Дуга», «усечение кривой». Построение модели детали «колено». Работа с функцией «… по сечениям». 26. Построение модели детали «Болт» с визуализированной резьбой, при помощи пространственных кривых.		
	В том числе практических занятий	*4*	
	Практическое занятие 25 «Пространственные кривые» Практическое занятие 26 «Построение модели детали "Болт"»	*2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 2.1.** **ПК 2.2.**
Тема 3.5 Оформление конструкторской документации	**Содержание**	*10*	
	27. Построение детали согласно чертежу. Ассоциативные виды. Вставка стандартных видов с модели. Настройка свойств вставки детали. Режимы отображения. Линии и объекты. Взаимосвязь 3D модели и чертежа. Стандарты ЕСКД. Основные ошибки при оформлении чертежа. Заполнение основной надписи. Вставка технических требований. Вставке неуказанной шероховатости. Вставка видов/сечений/разрезов/выносных элементов. Масштаб чертежа. 28. Построение детали согласно чертежу. 29. Ассоциативные виды. Вставка стандартных видов с модели. Настройка свойств вставки детали. Режимы отображения. Линии и объекты. Взаимосвязь 3D модели и чертежа. Стандарты ЕСКД. Основные ошибки при оформлении чертежа. Заполнение основной надписи. Вставка технических требований. Вставке неуказанной шероховатости. Вставка видов/сечений/разрезов/выносных элементов. Масштаб чертежа. 30. Построение детали согласно чертежу. 31. Ассоциативные виды. Вставка стандартных видов с модели. Настройка свойств вставки детали. Режимы отображения. Линии и объекты. Взаимосвязь 3D модели и чертежа. Стандарты ЕСКД. Основные ошибки при оформлении чертежа. Заполнение основной надписи. Вставка технических		

	требований. Вставке неуказанной шероховатости. Вставка видов/сечений/разрезов/выносных элементов. Масштаб чертежа.		
	В том числе практических занятий	*10*	
	Практическое занятие 27 «Создание 3D модели детали и оформление чертежа детали «Корпус»» Практическое занятие 28 «Создание 3D модели детали «Кронштейн»» Практическое занятие 29 «Оформление чертежа детали «Кронштейн»» Практическое занятие 30 «Создание 3D модели детали «Выпускной коллектор» Практическое занятие 31 «Оформление чертежа детали «Выпускной коллектор»	2 2 2 2 2	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.** **ПК 2.1.** **ПК 2.2.** **ПК 4.1**.
Тема 3.6 Сборочные единицы	**Содержание**	*8*	
	32. Сборка в Компас-3D. Добавление изделий и сборочных единиц. Ориентация сборочного элемента. Размещение компонентов, меню привязки. Сопряжение компонентов. Массивы в сборке. Работа с библиотеками стандартных изделий. 33. Сопряжение компонентов. Создание подсборок. Производные объекты. Компоненты сборки. Ориентация сборки. 34. Создание 3D модели и настройка свойств деталей «Фланец нижний», «Фланец верхний», прокладка. 35. Сопряжения объектов в сборке. Создание объектов спецификации. Вывод сборочной модели в чертеж. Простановка позиций согласно ЕСКД. Габаритные и установочные размеры. Разрезы и сечения. Выносные виды. Заполнение спецификации.		
	В том числе практических занятий	*10*	
	Практическое занятие 32 «Сборка. Основные понятия.» Практическое занятие 33 «Сопряжения деталей в сборке.» Практическое занятие 34 «Деталировка сборочного узла	*2* *2* *2*	**ОК 09** **ПК 1.1.** **ПК 1.6.**

	«Соединение Фланцевое».» Практическое занятие 35 «Сборка узла «Соединение Фланцевое». Оформление сборочного чертежа.» **ДФА**	*2* *2*	**ПК 2.1.** **ПК 2.2.**
	Всего:	*78*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерной графики»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика: учебник для спо / А. Н. Ивлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9506-1.

2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8.

3. Компьютерная графика в САПР [Текст]: учебное пособие / Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 196 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8114-7013-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/516876

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516877

3. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник для спо / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-507-45352-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/265187

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	Оценка 5 - Выполнено построение 3D модели детали согласно заданию. Модель содержит данные по материалу, неуказанной шероховатости поверхности и технические требования. Чертеж построен на основе ассоциативных видов с модели. Оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД. Оценка 4 - Выполнено построение 3D модели детали согласно заданию. Модель содержит данные по материалу, неуказанной шероховатости поверхности и технические требования. Чертеж построен на основе ассоциативных видов с модели. Имеются ошибки в оформлении чертежа согласно требованиям ЕСКД Оценка 3 - Выполнено построение 3D модели детали согласно заданию. Чертеж построен на основе ассоциативных видов с модели. Имеются ошибки в оформлении чертежа согласно требованиям ЕСКД Оценка 2 – Построение 3D модели не выполнено. Чертеж содержит грубые ошибки, требования ЕСКД не выполняются.	Оценка результатов выполнения практических занятий
Формулировка умений: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере		Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Технологическая оснастка»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**14**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Технологическая оснастка»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Технологическая оснастка включена в вариативную часть образовательной программы общепрофессионального цикла ПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.3, ПК1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3	проектировать технологические операции	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
ПК 1.4	анализировать и выбирать схемы базирования	классификацию баз
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	виды заготовок и схемы их базирования
		способы и погрешности базирования заготовок
		правила выбора технологических баз
		назначение станочных приспособлений
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте
	анализировать задачу, проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и

		устройства информатизации
	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**78**
в т.ч. в форме практической подготовки	**20**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	
консультации	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Станочные приспособления		68/ 10	
Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях	**Содержание**	4	
	Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Перспективы развития технологической оснастки**.** Содержание дисциплины. Назначение приспособлений. Виды и классификация приспособлений по назначению, по степени универсальности, по виду привода. Задачи, решаемые с помощью приспособлений. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства.	2	**ОК 01** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Базирование заготовок	**Содержание**	10	
	Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Погрешности базирования.	2	**ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа 1 «Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении» Практическая работа 2 «Изучение схем базирования для различных деталей» Практическая работа 3 «Изучение схем базирования для различных деталей»	2 2 2	**ПК 1.4** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Установочные элементы	**Содержание**	8	
	Классификация установочных элементов приспособлений Назначение и требования, предъявляемые к установочным	2	**ПК 1.4** **ОК 01**

приспособлений	элементам приспособлений, материал для их изготовления. Погрешности установки заготовок на типовые установочные элементы.		**ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 4 «Схемы установки для различных деталей» Практическая работа 5 «Схемы установки для различных деталей»	2 2	**ПК 1.4** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Зажимные механизмы приспособлений	**Содержание**	10	
	Назначение и технические требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Конструкции простых зажимных механизмов и их расчет. Конструкции установочно-зажимных устройств с жесткими и гибкими элементами и их расчет. Стандарты на зажимные механизмы.	2	**ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа 6 «Разработка схемы взаимодействия сил резания и сил зажима» Практическая работа 7 «Разработка схемы взаимодействия сил резания и сил зажима» Практическая работа 8 «Расчет усилия зажима»	2 2 2	**ПК 1.4** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Направляющие и настроечные элементы приспособлений	**Содержание**	8	
	Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Конструкция втулок, область их применения и материал для изготовления. Установы и щупы.	2	**ПК 1.3** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическая работа 9 «Выбор вида установочного элемента в зависимости от формы обрабатываемой детали и метода обработки. Выбор МРС для обработки детали в приспособлении» Практическая работа 10 «Выбор вида установочного элемента в зависимости от формы обрабатываемой детали и метода обработки. Выбор МРС для обработки детали в приспособлении» Практическая работа 11 «Схемы взаимодействия сил резания и сил зажима»	2 2 2	**ПК 1.4** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме: « Скальчатые кондукторы»		
Тема 1.6 Механизированные приводы приспособлений	**Содержание**	6	
	Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические, вакуумные, электроприводы, их конструкции, характеристики и область наиболее эффективного применения.	2	**ПК 1.3** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 12 «Расчет основных параметров поршневого пневмопривода. Выбор и расчет типовых приводов приспособлений» Практическая работа 13 «Расчет основных параметров поршневого пневмопривода. Выбор и расчет типовых приводов приспособлений»	2 2	**ПК 1.4** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Дополнительные устройства приспособлений	**Содержание**	10	
	Направляющие и настроечные элементы. Делительные устройства. Корпуса.	2	**ПК 1.3** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическая работа 14 «Конструкторский разбор специального приспособления» Практическая работа 15 «Конструкторский разбор специального приспособления» Практическая работа 16 «Конструкторский разбор специального приспособления»	2 2 2	**ПК 1.3** **ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления	**Содержание**	14	
	Универсальные специализированные станочные приспособления. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности.	4	**ПК 1.3** **ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа 17 «Конструкторский разбор УСП» Практическая работа 18 «Конструкторский разбор СРП» Практическая работа 19 «Изучить примеры сборно-разборных приспособлений (УСП) для различных работ» Практическая работа 20 «Изучить примеры сборно-разборных приспособлений (СРП) для различных работ» Практическая работа 21 «Изучить примеры сборно-разборных приспособлений (СРП) для различных работ»	2 2 2 2 2	**ПК 1.3** **ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Техническое задание и методика проектирования станочных приспособлений		22/10	
Тема 2.1 Исходные данные для проектирования приспособлений	**Содержание**	14	
	Исходные данные для проектирования приспособлений. Обоснование требуемой точности приспособлений. Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления.	2	**ПК 1.3** **ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	

	Практическая работа 22 «Проектирование станочного приспособления» Практическая работа 23 «Проектирование станочного приспособления» Практическая работа 24 «Проектирование станочного приспособления» Практическая работа 25 «Проектирование станочного приспособления»	2 2 4 4	**ПК 1.3** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Проектирование приспособления	**Содержание**	8	
	Последовательность проектирования приспособления. Разработка эскиза, выполнение чертежа детали. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений. Техническое задание на проектировании приспособлений. Проверка надежности зажима в приспособлении.	4	**ПК 1.3** **ОК 01** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Консультация		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация (диф.зачет)	*2*	
Всего:		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки : учебное пособие для спо / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45504-1.

2. Клепиков, В. В. Технологическая оснастка. Станочные приспособления: учебное пособие / В. В. Клепиков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012518-3.

3. Технологическая оснастка: учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5.

4. Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебное пособие для спо / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6590-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148976

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - установочные элементы приспособлений; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;	оценка отчета по выполнению практической работы; тестирование; отчеты по самостоятельной работе;	текущий контроль; оценка выполнения тестирования; оценка выполнения практических занятий; оценка устного опроса; оценка контрольной работы; оценка самостоятельной работы. Экзамен.
Формулировка умений: - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки; - рассчитать и спроектировать станочное приспособление.	формализованное наблюдение и оценка результатов практических занятий; оценка отчета по выполнению практической работы	

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Гидравлические и пневматические системы»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Гидравлические и пневматические системы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Гидравлические и пневматические системы является вариативной частью общепрофессионального цикла ПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования	
ПК 4.5	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков	основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики
ОК 01	составлять план действия	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	реализовывать составленный план	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	8
В т. Ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	
консультации	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация (дфа)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Гидравлическая система		**44/4**	
Тема 1.1 Основы машиностроительной гидравлики	**Содержание**	**16/2**	
	Основные понятия о приводе. Жидкость и её свойства. Рабочая жидкость и её свойства. Виды рабочих жидкостей. Определение вязкости рабочей жидкости. **Гидростатическое давление и его свойства.** Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Приборы, измеряющие давление. **Определения и уравнения гидродинамики.** Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления	6	**ОК 01** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа 1 «Решение задач по свойствам жидкости» Практическая работа 2 «Решение задач по гидростатике». Практическая работа 3 «Решение задач по гидродинамике»	2 2 2	**ОК 01, ПК 4.5**
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект на тему: «Гидроудар»	0	
Тема 1.2 Общие сведения о гидравлических системах	**Содержание**	**2**	
	Классификация гидросистем. Основные узлы и параметры гидросистем.	2	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Источники	**Содержание**	**8/2**	

питания гидравлических систем	**Основные понятия и классификация источников питания.** **Гидроаккумуляторы.** **Устройство и принцип действия насосов.** Фильтрация рабочей жидкости.	6	**ПК 4.1** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа 4 «Снятие характеристик насоса».	2	**ПК 4.5** **ОК 02** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Исполнительные устройства гидравлических систем	**Содержание**	**6**	
	Гидроцилиндры. Поворотные гидродвигатели, гидромоторы. **Уплотнения, применяемые в гидросистемах**	4	**ПК 4.1** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа 5 «Снятие характеристик гидроцилиндра»	2	**ПК 4.5** **ОК 02** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Гидроаппаратура управления гидравлических систем	**Содержание**	**12/2**	
	Классификация гидроаппаратуры. **Направляющая гидроаппаратура.** **Гидроаппаратура, регулирующая давление.** **Гидроаппаратура, регулирующая расход**	8	**ПК 4.1** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа 6 «Испытание клапана» Практическая работа 7 «Испытание дросселя»	2 2	**ПК 4.5** **ОК 02** **ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Пневматическая система		**12/4**	
Тема 2.1 Основы пневматики	**Содержание**	**2**	
	Общие сведения о пневматических системах. Основные термодинамические процессы	2	**ПК 4.1** **ОК 02** **ОК 04**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Подготовка рабочей среды пневматических систем	**Содержание**	**4**	
	Источники питания пневматических систем. Узел подготовки сжатого воздуха. Осушение сжатого воздуха	4	**ПК 4.1 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Исполнительные устройства пневматических систем	**Содержание**	**4**	
	Типы пневмоцилиндров и пневмомоторов	2	**ПК 4.1 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа 8 «Снятие характеристик пневмоцилиндра»	2	**ПК 4.5 ОК 02 ОК 07**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Аппаратура управления пневматических систем	**Содержание**	**2**	
	Пневмораспределители. Пневмоклапаны. Пневмодроссели	2	**ПК 4.1 ОК 02 ОК 04 ОК 09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация *(дфа)*		**2**	
Всего:		**52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидропневмоавтоматики технологических процессов»**,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лепешкин, А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод: учебник / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин, А.А. Шейпак. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 446 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21024. - ISBN 978-5-16-011954-0.

2. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода: учебное пособие для спо / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-45649-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277067

2. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1589401. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода: учебное пособие для спо / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-45649-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277067

2. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158940

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень умений, освоенных в рамках дисциплины:		

читать и составлять простые гидравлические и пневматические схемы	- демонстрирует умение читать простые гидравлические и пневматические схемы	тестирование, практические работы контрольные работы диф.зачет
настраивать системы на различные режимы работ	- демонстрирует навыки настройки систем на различные режимы работ	
снимать основные характеристики основных элементов гидропневмосистем	- показывает умение снимать характеристики основных элементов гидро и пневмосистем	
Перечень знаний, освоенных в рамках дисциплины:		
основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики	- демонстрирует знания основ машиностроительной гидравлики и производственной пневматики	
физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем	- излагает основы физические основы гидравлических и пневматических систем	
устройство и принцип действия гидро и пневмооборудования	- разбирается в устройстве и принципе работы гидро и пневмооборудования	
методы регулирования пневмооборудования	- владеет методами регулирования пневмооборудования	

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 Технологическое оборудование»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**18**
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**19**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Технологическое оборудование является вариативной частью общепрофессионального цикла ПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4, ПК 1.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4.	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	виды режущих инструментов
		технологические возможности металлорежущих станков
		назначение станочных приспособлений
ПК 1.5.	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК
ОК 01	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	определять этапы решения задачи;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру плана для решения задач;
ОК 02	определять необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	приемы структурирования информации;
ОК 06	описывать значимость своей специальности;	значимость профессиональной деятельности по специальности;

ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		пути обеспечения ресурсосбережения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные работы	
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1 Общие сведения о металлорежущих станках		***100/2***	
Тема 1.1 История и перспективы развития станкостроения в России.	**Содержание**	2	
	История и перспективы развития станкостроения в России. Задачи и содержание дисциплины "Технологическое оборудование", структура дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России. Рекомендуемая учебная литература.	2	**ПК 1.4. ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Классификация металлорежущих станков	**Содержание**	**4**	
	Классификация металлорежущих станков. Обозначение станков согласно классификации ЭНИМСа, условные обозначения станков по виду выполняемых работ, по степени специализации, по количеству рабочих органов, классу точности, массе. **Классификация движений**. Основные движения в станках различного типа. Технико-экономические показатели станков	2 2	**ПК 1.4 ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 «Расшифровка обозначений моделей станков различных групп»	2	**ПК 1.4 ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Цикловое и числовое программное	**Содержание**	2	
	Назначение и область применения ЦПУ, ЧПУ и СЧПУ. Программаторы циклов, штекерная панель, кулачковый командо-	2	**ПК 1.4. ПК 1.5.**

управление (ЦПУ, ЧПУ)	аппарат, программируемый контролер. Основные сведения о ЧПУ. Классификация ЧПУ по техническим признакам. Обозначение станков с ЧПУ, оси координат в станках. Программоносители.		**ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков		**8**	
Тема 2.1 Станины и направляющие. Шпиндельные узлы	**Содержание**	4	
	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Типы и конструкции станин. Направляющие станин: скольжения и качения, область применения. **Шпиндельные узлы.** Назначение, материалы, термообработка, конструкции. Опоры шпинделей и требования к ним	2 2	**ПК 1.4** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		**ПК 1.4** **ОК 01**
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках. Муфты, тормозные устройства	**Содержание**	4	
	Передачи для вращательного и поступательного движений. Кривошипно - кулисные, кулачковые механизмы. Передачи периодических движений Определение передаточного отношения и относительных перемещений для различных передач. Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые, фрикционные	4	**ПК 1.4** **ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		**ПК 1.4** **ОК 01**
Тема 2.3 Коробки	**Содержание**	2	
	Типы коробок скоростей, их назначение, способы	2	**ПК 1.4**

скоростей и подач	**переключения передач**. Коробки скоростей с приводом от электродвигателей бесступенчатого регулирования. Типы коробок передач, их назначение, способы переключения подач. Механизмы, применяемые в приводах подач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы, планетарные механизмы		**ОК 01**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка		**34/4**	
Тема 3.1 Станки токарной группы	**Содержание**	6	

	Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Основные параметры, характеризующие токарные станки. Токарно-винторезный станок модели 16К20. (назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематические цепи главного движения и движение подачи). Наладка станка на нарезание одно- и многозаходных резьб и обработку конусов. Дополнительные приспособления расширяющие технологические возможности станка (патроны, планшайбы, люнеты, расточные оправки и т.д.). **Токарно-лобовые и токарно-карусельные станки**. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы и особенности кинематического устройства карусельного станка мод. 1512 и лобового станка мод. 1А693. Особенности компоновки и конструкции карусельного станка мод. 1525.4 **Токарные автоматы и полуавтоматы** (классификация, область применения, выполняемые работы). Токарно-карусельный станок МОД.1512ФЗ (назначение, техническая характеристика, устройство ЧПУ, основные механизмы и движение). Токарно-револьверный станок 1В340ФЗ с оперативной системой ЧПУ (назначение, основные механизмы, движение, принцип работы и техническая характеристика станка, устройство ЧПУ).	2 2 2	**ПК 1.4.** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2 «Изучение устройства, органов управления и кинематической схемы токарно-винторезного станка» Практическое занятие 3 «Изучение органов управления и кинематической схемы одношпиндельного токарно-револьверного автомат типа 1Б140 »	2 2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 **Станки сверлильно-расточной**	**Содержание**	4	
	Общие сведения о сверлильных станках. Назначение, основные, параметры, наибольший условный диаметр сверления, выпет и наибольший ход шпинделя; типы сверлильных станков и	2	**ПК 1.4.** **ОК 06**

группы	области их применения Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках; типовые компоновки, узлы и их назначение, особенности управления. Вертикально-сверлильный станок 2Н135 (техническая характеристика, компоновка, движение и кинематическое устройство). **Радиально-сверлильные станки.** Типовые компоновки, узлы и их назначение, особенности управления	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4 «Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ 2Р135Ф2.Ознакомление с устройством и работой основных узлов»	2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 **Фрезерные станки**	**Содержание**	6	
	Назначение и классификация фрезерных станков. Универсальный горизонтально - фрезерный консольный станок 6Р82 (техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, назначение и область применения). **Вертикальные бесконсольные фрезерные станки**. Компоновка, основные узлы, движение, техническая характеристика вертикально-фрезерных станков с крестовым столом мод. 6560 и 6А59. Настройка универсальной делительной головки на различные виды деления **Продольно-фрезерные станки**. Компоновка, основные узлы, движение	2 2 2	**ПК 1.4.** **ОК 06**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 «Универсальный консольно-фрезерный станок 6Р82. Ознакомление с устройством и работой основных узлов»	2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема3.4 **Резьбообрабатывающие станки**	**Содержание**	4	
	Резьбообрабатывающие станки работающие дисковой и резьбовой фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. Резьбообрабатывающий станок модели 5К822В, основные узлы, принцип работы.	2	**ПК 1.4.** **ОК 06** **ОК 07**

	Особенности движений при нарезании резьб. Резьбонакатные станки: схемы работы, особенности устройства, принцип работы, возможности автоматизации. Схемы работы резьбошливовальных станков.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Станки строгально-протяжной группы	**Содержание**	6	
	Общие сведения о строгальных и долбежных станках (назначение и разновидности, основные параметры и движение, основные компоновки и типы приводов) **Протяжные станки**. Основные сведения о протяжных станках (назначение, классификация, основные параметры). Горизонтально-протяжной станок 7655 (компоновка, техническая характеристика, основные механизмы и принцип работы). **Дифференцированный зачет**	2 2 2	**ПК 1.4.** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Металлообрабатывающие станки шлифовальной и зубообрабатывающей группы		**36/2**	
Тема 4.1 Шлифовальные станки	**Содержание**	16	
	Разновидности и типы шлифовальных станков. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика круглошлифовального станка мод. 3М151. Внутришлифовальный полуавтомат МОД 3К228Б. Бесцентрово-шлифовалъные станки.). **Бесцентрово-шлифовальные станки.** Бесцентрово-шлифовальный станок МОД. 3М182 (область применения, кинематическое устройство, принцип работы, регулировка движений). **Плоскошлифовальные станки** (классификация по конструкции, конструктивные особенности отдельных типов). -	2 2 2	**ПК 1.4.** **ОК 06** **ОК 07**

	Плоскошлифовальный станок МОД 3Е711В, как базовая модель станков с прямоугольным столом, крестовым суппортом и горизонтальным шпинделем. Плоскошлифовальные станки с прямоугольным столом общего назначения (отличие базовой модели 3Д722 от модели 3Е711В, гамма станков и их отличие от базовой модели). Плоскошлифовальные станки с ЧПУ (особенности управления циклом обработки). Плоскошлифовальный станок 3Е711ВФ3-1 с ЧПУ (техническая характеристика, работа механизма правки, компоновка на основных узлах). **Общие сведения о хонинговальных, суперфинишных, притирочных, полировальных станках** (особенности движений, устройство рабочих частей, технологические возможности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 6 «Круглошлифовальный полуавтомат 3М151Ф2 с ЧПУ. Назначение, технические характеристики, система координат, основные механизмы и движения в станке, кинематика, наладка» Практическое занятие 7 «Внутришлифовальный станок. Назначение, технические характеристики, система координат, основные механизмы и движения в станке, кинематика, наладка» Практическое занятие 8 «Плоско-шлифовальный станок 3Г62. Назначение, технические характеристики, система координат, основные механизмы и движения в станке, кинематика, наладка» Практическое занятие 9 «Бесцентрово-шлифовальные станки . Настройка универсальной делительной головки на различные виды деления	2 2 2 2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Зубообрабатывающие станки	**Содержание**	8	
	Основные методы нарезания зубчатых колес. Классификация зубообрабатывающих станков и их разновидности. Зубодолбежный станок МОД. 5140 (назначение, основные механизмы, техническая характеристика, наладка станка). Зубофрезерный полуавтомат МОД. 5М32 (назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных	2	**ПК 1.4.** **ОК 06** **ОК 07**

	колес). Зубофрезерный полуавтомат с ЧПУ МОД. 53А20ПФ4. Основные механизмы, принцип работы, движения, особенности управления. **Зубострогальный станок МОД. 5Т23В** (назначение, основные узлы, принцип работы, наладка станка и его кинематических цепей). Зубоотделочные станки назначение, наиболее распространенные виды, особенности наладки и проведения работ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 10 «Зубодолбежный полуавтомат 5140. Назначение, технические характеристики, основные механизмы и движения в станке, кинематика, наладка» Практическое занятие 11 «. Настройка универсальной делительной головки на различные виды деления	2 2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Многоцелевые станки (МЦС)	**Содержание**	4	
	Основные сведения о многоцелевых станках (назначение, технологические возможности, варианты смены обрабатываемых деталей, пути снижения времени обработки). Компоновка МЦС и особенности систем ЧПУ, работающих с ними. Конструктивные особенности МЦС приводов главного движения и подач, механизмов смены инструментов. Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Вертикально сверлильно-фрезерно-расточной полуавтомат 243ВМФ2 с ЧПУ. Назначение, техническая, характеристика, компоновка, основные механизмы и движения в станке, работа механизма автоматической смены инструмента.	2	**ПК 1.4.** **ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 12 «Многоцелевой станок ИР500ПМФ4. Ознакомление с устройством и работой основных узлов»	2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 4.4 Агрегатные станки	**Содержание**	8	
	Агрегатные станки. Принцип агрегатирования станков. Преимущества агрегатных станков перед специальными, область применения, назначение н состав станков. Компоновка агрегатных станков в зависимости от ФФМ, размеров и точности обрабатываемой заготовки. Типовые компоновки со стационарным приспособлением, поворотным делительным столом, с центральной колонной, поворотным делительным барабаном. Переналаживаемость агрегатных станков. Унифицированные механизмы агрегатных станков: силовые столы и головки, шпиндельные коробки и расточные бабки. **Агрегатные станки с программным управлением**. .Назначение и конструктивные особенности.	2 2	**ПК 1.4.** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 13 «Агрегатный сверлильно-расточной станок Ш299Ф2.Назначение, основные механизмы и движения в станке. Устройство приводов подачи резца, бабки, делительного стола» Практическое занятие 14 «Силовые столы и головки»	2 2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Автоматизированное производство		**6**	
Тема 5.1 Автоматические линии станка Роботизированные комплексы (РК)	**Содержание**	2	
	Определение, назначение, область применения, классификация автоматических линий. Оборудование автоматических линий (АЛ): типы станков, транспортные системы, системы управления. Автоматические линии из агрегатных станков, автоматические роторные линии, АЛ из станков с ЧПУ . Классификация РК по виду выполняемых работ - роботизированные технологические (РПК) и роботизированные производственные комплексы (РПК). Требования, предъявляемые к МС, встраиваемых в РК.	2	**ПК 1.4.** **ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Гибкие производственные модули (ГПМ) и	**Содержание**	4	
	Гибкие производственные модули (ГПМ) и	2	**ПК 1.4.**

производственные системы (ГПС)	**производственные системы (ГПС.** Предпосылки создания быстро переналаживаемых (гибких) производств. Рациональная организация работы гибких автоматизированных производств (ГАВ). Понятие «автоматический станочный модуль», «адаптивный станочный модуль», гибкий производственный модуль **Гибкие производственные системы.** Назначение и классификация ГПС. Требования, предъявляемые к оборудованию и системе управления, устанавливаемых в ГПС. Структурная схема гибкого автоматизированного производства и оборудование для его организации.	2	**ПК 1.5.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 Испытание металлообрабатывающих станков.		**10/2**	
Тема 6.1 Транспортировка и установка станков на фундамент	**Содержание**	2	
	Транспортировка и установка станков на фундамент. Способы транспортировки станков. Требования, предъявляемые к строповке и установке станков. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Виды фундаментов и их выбор для различных типов станков	2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2 Испытание металлорежущего оборудования	**Содержание**	8	
	Виды испытаний металлорежущих станков и последовательность их проведения. Основные требования при первоначальном пуске станков. Проверка станка на холостом ходу и под нагрузкой. **Виды проверок на точность** Особенности проведения проверки по точности обработанной детали и на виброустойчивость. Проверка геометрической точности станка. Метрологическое и инструментальное обеспечение проверок точности	2 2	**ПК 1.4.** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 15 «Технология проверки геометрической точности узлов токарного станка»	2	**ПК 1.4.**

	Практическое занятие 16 «Технология проверки размерной точности обработанной детали»	2	**ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации			
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии и материаловедения»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X.

2. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование: учебное пособие / Л.И. Вереина, А.Г. Ягопольский; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015434-3.

3. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-84.

4.Таранина, Л. Г. Технологическое оборудование [Текст]: практикум: учебное пособие / Таранина Л. Г. - Москва: КноРус, 2021. - 192 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-05639-4.

5. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1 Завистовский, С.Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Минск: РИПО, 2019. - 351 с. - ISBN 978-985-503-849-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1055959

2. Мирошин, Д. Г., Технологическое оборудование для специальности «Технология металлообрабатывающего производства». Практикум.: учебное пособие / Д. Г. Мирошин, В. А. Штерензон. — Москва: КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11023-2. — URL: https://book.ru/book/947273

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; значимость профессиональной деятельности по специальности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; виды режущих инструментов; технологические возможности металлорежущих станков; назначение станочных приспособлений; особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;	-анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия -оценивает практическую значимость результатов поиска -описывает значимость своей профессии, -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	тестирование, опрос (устный или письменный), беседа, , дискуссия, проверка домашних работ, программированный контроль, , экзамен)
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять необходимые источники информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; описывать значимость своей специальности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; определять направления ресурсосбережения в рамках	структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска	оценка результатов выполнения прикладных задач; оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий

профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве	выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент согласно технологического процесса и в каждом конкретном, отдельно взятом производстве	

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**14**

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности является вариативной частью общепрофессионального цикла ПОП-П по специальности 15.02.16. Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, *ПК* 1.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	читать чертежи	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	
Консультации	2
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация :дфа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Информационные технологии и системы			
Тема 1.1 Виды и стадии разработки конструкторских документов	**Содержание**	*12/4*	
	Общие правила выполнения конструкторской документации на изделие Виды и комплектность конструкторских документов Стадии разработки конструкторских документов	*2* *2* *2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 1 «Виды и стадии разработки конструкторских документов» Практическая занятие 2 «Функциональные особенности графических редакторов»	*2* 2	**ПК 1.1.** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление технологических карт для курсовых проектов.	-	
Раздел 2. Изучение программ САПР в технологии машиностроения.			
Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования по профилю специальности	**Содержание**	*6/4*	
	Пакеты прикладных программ профилю специальности Анализ наиболее распространенных пакетов программ, используемых в инженерной практике ВЕРТИКАЛЬ, КОМПАС – 3D - их достоинства и недостатки.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 3 «Создание чертежа в графическом редакторе» Практическое занятие 4 «Создание чертежа в графическом редакторе»	*2* 2	**ПК 1.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 *ВЕРТИКАЛЬ* современный инженерный САПР	**Содержание**	*18/4*	
	Общие сведения о программе. Запуск САПР ТП Вертикаль. Взаимосвязь с другими программами и приложениями.	*2*	

	Интерфейс системы и размещение основных компонентов: Заголовок окна. Основное меню приложения. Инструментальная панель. Компоненты дерева конструкторско- технологических элементов (КТЭ). Компоненты дерева технологического процесса (ТП). Компоненты дерева извещений об изменениях (ИИ). Компоненты дерева комплектования. Компоненты дерева типового/группового технологического процесса (ТТП/ГТП). Панели вызова справочников и программ. **Основные приемы работы** с документами: Создание нового техпроцесса. Загрузка техпроцесса. Сохранение изменений в техпроцессе. Переключение между окнами документов и быстрый запуск программ. Управление вкладками**.**	*2* *2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие 5 Создание нового техпроцесса на деталь Практическое занятие 6 Графические элементы технологического процесса. 3D-модель Практическое занятие 7 Графические элементы технологического процесса. Чертеж Практическое занятие 8 Графические элементы технологического процесса. Эскиз Практическое занятие 9 Проектирование ТП с использованием дерева КТЭ	*2* *2* *2* *2* *2*	**ПК 1.1.**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Решение конструкторских задач с помощью САПР КОМПАС – 3D	**Содержание**	*12/4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие 10 Создание рабочего чертежа детали Практическое занятие 11 чертежа расчетно – технологической карты (РТК) на токарную операцию чертежа расчетно – технологической карты (РТК) на сверлильную операцию Практическое занятие 12 чертежа расчетно –	*2* 2 2 2	**ПК 1.1.**

	технологической карты (РТК) на фрезерную операцию чертежа расчетно – технологической карты (РТК) на протяжную операцию Практическое занятие 13 чертежа расчетно – технологической карты (РТК) на шлифовальную операцию	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление технологических карт для дипломных проектов**.**	**-**	
Тема 2.4 Выполнение сборочных операций	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 14 Расчет и конструирование мерительного инструмента Практическое занятие 15 Чертеж измерительного инструмента	2 2	**ПК 1.1.**
	Экзамен		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Работа в текстовом редакторе			
Тема 3.1 Работа в текстовом редакторе	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 16 «Ввод и форматирование текста, абзацев.» Практическое занятие 17 «Работа с графическими объектами» Практическое занятие 18 «Работа с таблицами»	*2* 2 2	**ПК 1.1.** **ОК 01** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Оформление документации	**Содержание**	*4*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 19 «Форматирование страниц, содержания» Практическое занятие 20 «Оформление текстовой документации в соответствии с ГОСТ»	*2* 2	**ПК 1.1.** **ОК 01** **ОК 02**
	ДФА	**2**	

Всего:	***56***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9348-7.

2. Свириденко, Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций: учебное пособие для спо / Ю. В. Свириденко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7582-7.

3. Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е. В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2022. — 213 с. — ISBN 978-5-406-09535-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие для спо /А. С. Коломейченко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177031

2. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173809

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: -оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; -создавать трехмерные модели на основе чертежа; -создавать трехмерные параметрические модели и чертеж с ассоциативными видами; -создавать трехмерные модели сборочных единиц; -создавать анимации в CAD системах;	- оценка знаний классов и видов CAD и CAM систем, их возможностей и принципов функционирования в рамках текущего контроля результатов практических занятий; - оценка знаний видов операций над 2D и 3D объектами, основ моделирования по сечениям и проекциям в рамках текущего контроля результатов практических занятий; - оценка знаний операций при параметризации моделей и чертежей в рамках текущего контроля результатов практических занятий; - оценка умений оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CADи CAM систем при выполнении практических занятий - оценка умений создавать трехмерные модели на основе чертежа при выполнении практических занятий	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.
Формулировка умений: - классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; -операции при параметризации моделей и чертежей;		

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации является вариативной частью общепрофессионального цикла ПОП-П специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, *ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 3.5., ПК 4.1.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
		показатели качества деталей машин
ПК 1.2.	определять виды и способы получения заготовок	условия выбора заготовок и способы их получения
	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	
	рассчитывать коэффициент использования материала	
ПК 1.4.	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	
ПК 1.5.	рассчитывать режимы резания по нормативам	методику расчета режима резания
	рассчитывать штучное время	структуру штучного времени
ПК 1.6.	оформлять технологическую документацию	назначение и виды технологических документов
		требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
ПК 3.5.	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования	признаки объектов контроля технологической дисциплины
	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый	методы контроля качества изделий
	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей	виды брака и способы его предупреждения

	деталей	
ПК 4.1.		причины отклонений в формообразовании
		виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
		система допусков и посадок, степеней точности
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	
практические занятия	40
консультации	6
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация *Экзамен*	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		**76/ 16**	
Тема 1.1. Основные понятия о качестве продукции	**Содержание**	*10*	
	Основные понятия о качестве продукции. Показатели качества продукции и методы их определения. Точность, погрешность. Виды погрешностей. Определение взаимозаменяемости. **Виды взаимозаменяемости.** Полная и неполная, внутренняя и внешняя, функциональная взаимозаменяемость.	*2* *2*	**ПК 3.5** **ПК 4.1** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 1 «Расчет погрешностей» Практическое занятие 2 «Классификация взаимозаменяемости» Практическое занятие 3 «Расчет размерных цепей методом полной и неполной взаимозаменяемости»	2 2 2	**ПК 3.5** **ПК 4.1** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2. Параметры заготовки и их контроль	**Содержание**	*10*	
	Геометрические параметры заготовки. Средства измерения параметров заготовки. **Технические требования, предъявляемые к заготовке.** **Методы и средства контроля технических требований, предъявляемых к заготовке.** **Требования к оформлению технологической документации заготовки.**	 *2* *2* *2*	**ПК 1.6** **ПК 1.2** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 4 «Выбор методов и средств контроля». Практическое занятие 5 «Оформление операционной карты контроля заготовки»	2 2	**ПК 1.6** **ПК 1.2** **ОК 02**

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.3. Параметры детали и их контроль	**Содержание**	*22*	
	Геометрические параметры детали. Средства измерения параметров детали. Методы контроля качества детали. **Технические требования, предъявляемые к детали.** **Средства контроля технических требований, предъявляемых к детали.** Виды брака. **Причины и способы предупреждения брака валов, втулок, корпусных деталей.** Разделение брака на исправимый и неисправимый.	*2* *2* *2* *2*	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	Практическое занятие 6 «Выбор методов и средств контроля детали и оформление операционной карты контроля детали» Практическое занятие 7 «Анализ дефектов, причин их появления, определение их влияния на работоспособность» Практическое занятие 8 «Разделение брака на исправимый и неисправимый» Практическое занятие 9 «Приемы измерения штангенциркулем». Практическое занятие 10 «Приемы измерения микрометром». Практическое занятие 11 «Приемы контроля калибрами – пробками и калибрами – скобами». Практическое занятие 12 «Назначение допусков формы, расположения поверхностей и шероховатости детали».	2 2 2 2 2 2 2	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.4. Технологическая дисциплина	**Содержание**	*8*	
	Объекты контроля технологической дисциплины.	*2*	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 13 «Карточка разрешения на отклонение от требований дисциплины (деталь типа ВАЛ» Практическое занятие 14 «Карточка разрешения на отклонение от требований дисциплины (деталь типа ВТУЛКА)» Практическое занятие 15 «Карточка разрешения на отклонение от требований дисциплины (деталь типа КОРПУС)»	2 2 2	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание	10	
	Контроль Оснащенности технологического процесса. **Контроль режимов обработки.**	2 2	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 16 «Определение несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации». Практическое занятие 17 «Контроль соответствия форм, расположения поверхностей требованиям технической документации». Практическое занятие 18 «Контроль измерения отклонений формы цилиндрических поверхностей».	2 2 2	**ПК 1.4** **ПК 3.5** **ПК 1.1** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5. **Норма времени**	**Содержание**	*16*	
	Структура технической нормы времени. Штучное время. Основное время. Вспомогательное время. Время на обслуживание рабочего	*2* *2*	**ПК 1.5** **ОК 02**

	места и отдых. **Хронометраж.**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 19 «Расчет нормы штучного времени для токарной операции» Практическое занятие 20 «Расчет нормы штучного времени для фрезерной операции»	2 2	**ПК 1.5** **ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся Составление сводной таблицы технических норм времени по операциям	6	
Консультации		**6**	
Промежуточная аттестация ***(экзамен)***		***4***	
Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3.

2. Основы технологии сборки в машиностроении: учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 488 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569

2. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1723512

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Формулировка знаний: служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали показатели качества деталей машин условия выбора заготовок и способы их получения методику расчета режима резания структуру штучного времени назначение и виды технологических документов требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации признаки объектов контроля технологической дисциплины методы контроля качества изделий виды брака и способы его предупреждения причины отклонений в формообразовании виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения система допусков и посадок, степеней точности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	точность и скорость чтения чертежей; качество проведения контрольных операций; проверка размеров заготовок и готовых деталей; проверка шероховатости готовых деталей.	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий экзамен
Формулировка умений: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали определять виды и способы получения заготовок рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок рассчитывать коэффициент использования материала выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий,		

мерительный и вспомогательный инструмент рассчитывать режимы резания по нормативам рассчитывать штучное время оформлять технологическую документацию выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию		

Приложение 3
к ОПОП-П по *специальности*
15.02.16 Технология машиностроения

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «*социально-гуманитарных дисциплин»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска для мела	**Мебель**	основное	Стандартный	ООД.01 ООД.02 ООД.03 ООД.07 СГ.01
2.	Стол ученический 2-местный	**Мебель**	основное	Деревянный	
3.	Стул ученический	**Мебель**	основное	Стандартный	
4.	Шкаф для документов	**Мебель**	основное	Деревянный	
5.	Стол учительский	**Мебель**	основное	Стандартный	
6.	Стул учительский	**Мебель**	основное	Стандартный	
7.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	**ТС**	основное		
8.	Интерактивная доска мобильная передвижная	**ТС**	основное		
9.	Плакаты	**УМК**	специализированное		
10.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	**УМК**	специализированное		

Кабинет «*иностранного языка»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	**Мебель**	основное	Стандартный	ООД.04 СГ.02
2.	Стол ученический 2-местный	**Мебель**	основное	Деревянный	
3.	Стул ученический	**Мебель**	основное	Стандартный	
4.	Шкаф для документов	**Мебель**	основное	Деревянный	
5.	Стол учительский	**Мебель**	основное	Стандартный	
6.	Стул учительский	**Мебель**	основное	Стандартный	
7.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	**ТС**	основное		
8.	Интерактивная доска мобильная передвижная	**ТС**	основное		
9.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	**УМК**	специализированное		

Кабинет «*естественно-научных дисциплин»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы	Мебель	основное		ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11
2.	Стулья	Мебель	основное		
3.	Стол для проведения демонстраций (с системой хранения лотков	Мебель	основное		
4.	Шкафы для хранения учебных пособий	Мебель	основное		
5.	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
7.	Доска	ТС	основное		
8.	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия	УМК	специализированное		

Кабинет «*математических дисциплин»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы	мебель	основное	учебные	ООД.05 ОП.08
2.	Стулья	мебель	основное	смешанные	
3.	Шкафы для хранения учебных пособий	мебель	основное	деревянные	
4.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
5.	Доска	мебель	основное		
6.	Плакаты по дисциплине	УМК	специализированное		

Кабинет «*информатики»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы	Мебель	основное	учебные	ООД.06 ОП.13
2.	Стулья	Мебель	основное	смешанные	
3.	Шкафы для хранения учебных пособий	Мебель	основное	деревянные	
4.	Персональные компьютеры	ТС	основное	системный блок, клавиатура, мышь, монитор	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Компьютерные кресла	Мебель	основное		
6.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
7.	Доска	Мебель	основное		
8.	Принтер	ТС	основное		
9.	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	УМК	специализированное		

Кабинет «*Безопасности жизнедеятельности*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	основное		ООД.12, СГ.03
2.	Стол ученический 2-местный	Мебель	основное		
3.	Стул ученический	Мебель	основное		
4.	Шкаф для документов	Мебель	основное		
5.	Стол учительский	Мебель	основное		
6.	Стул учительский	Мебель	основное		
7.	Персональный компьютер	ТС	основное		
8.	Мультимедиа-проектор	ТС	основное		
9.	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	Оборудование	специализированное		
10.	Радиометр	Оборудование	специализированное		
11.	Рентгенметр ДП-5	Оборудование	специализированное		
12.	ВПХР	Оборудование	специализированное		
13.	Изолирующий противогаз	Оборудование	специализированное		
14.	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	Оборудование	специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15.	Противогазы ГП-5 и ГП-7	Оборудование	специализированное		
16.	Респираторы Р-2	Оборудование	специализированное		
17.	Индивидуальные противохимические пакеты	Оборудование	специализированное		
18.	Носилки плащевые	Оборудование	специализированное		
19.	Бинты марлевые	Оборудование	специализированное		
20.	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	Оборудование	специализированное		
21.	Индивидуальные перевязочные пакеты	Оборудование	специализированное		
22.	Косынки перевязочные	Оборудование	специализированное		
23.	Шинный материал	Оборудование	специализированное		
24.	Огнетушитель порошковый	Оборудование	специализированное		
25.	Учебные автоматы АК-74	Оборудование	специализированное		
26.	Винтовки пневматические	Оборудование	специализированное		
27.	Комплект плакатов по ОВС	УМК	специализированное		
28.	Стенды (действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона)	УМК	специализированное		

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.04 ПМ.02
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель			
3.	доска классная	Мебель			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Персональный компьютер	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет	
5.	Измерительные инструменты	Оборудование			
6.	Прибор для измерения твердости металлов	Оборудование		Твердомер портативный	
7.	образцы машиностроительных деталей	Оборудование			
8.	контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности.	Оборудование		автоматизированный стенд для измерения шероховатости; автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа; штангенциркуль ШЦ-1; прибор для проверки деталей на биение в центрах; призма поверочная и разметочная; набор микрометров; набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2; набор проволочек для измерения резьбы; набор эталонов шероховатости (точение,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фрезерование, строгание); набор типовых деталей для измерения; угломер с нониусом ГОСТ 5378; угломер гироскопический; нутромер микрометрический; штангенрейсмас; штангенглубиномер.	
9.	Плакаты по дисциплине	УМК			

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.01
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель			
3.	доска классная	Мебель			
4.	набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию).	Оборудование		Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической блокировки, транспортир с двухсторонней градуировкой шкалы,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Чертежный инструмент	Оборудование		Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейсшиной,	
6.	Персональный компьютер	ТС			
7.	мультимедиа проектор	ТС			
8.	комплект объемных моделей геометрических тел	Оборудование			
9.	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	Оборудование			
10.	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	Оборудование			

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.02
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель			
3.	доска классная	Мебель			
4.	Персональный компьютер	ТС			
5.	Гидравлический агрегат	Оборудование		гидростенд	
6.	Вибропривод	Оборудование		Вибропривод ВП-400	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Промышленный робот	Оборудование		Промышленный робот МП-9с	
8.	Промышленный робот	Оборудование		Промышленный робот ПР-5-2Э	
9.	Плакаты по дисциплине	УМК			

Кабинет «*Материаловедения*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол для преподавателя	Мебель			ОП.03
2.	Стул офисный	Мебель			
3.	Металлографический микроскоп для исследования микроструктуры сталей, сплавов, сварных соединений, размера зерна, фазового состава, включений и т.д.	Оборудование			
4.	Муфельная печь для проведения аналитических работ с различными материалами и термообработки (нагрев, закалка, обжиг) в воздушной среде до температуры 11000С	Оборудование			
5.	Вытяжной шкаф при работе с химически агрессивными, летучими и токсическими реагентами	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Весы лабораторные. Класс точности весов: по ГОСТ 24104-2001:1 специальный	Оборудование			
7.	Твердомер с методами измерения Роквелл, Бринель, Виккерс. Цифровой твердомер для измерения твердости металлов.	Оборудование			
8.	Стереомикроскоп для исследования поверхности разрушения металла, сплавов и сварных соединений	Оборудование			
9.	Шлифовально-полировальный станок с блоком нагружения ТС-10 предназначен для пробоподготовки образцов для оптической микроскопии, используется для шлифовки и полировки образцов	Оборудование			

Кабинет «*Охрана труда*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя;	Мебель			ОП.07
2.	рабочие места по количеству обучающихся;	Мебель			
3.	наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);	Мебель			
4.	модели изделий	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;	УМК			
6.	робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи	Оборудование			
7.	контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;	Оборудование			
8.	огнетушители порошковые (учебные);	Оборудование			
9.	огнетушители пенные (учебные);	Оборудование			
10.	огнетушители углекислотные (учебные);	Оборудование			
11.	медицинская аптечка	Оборудование			
12.	компьютер	ТС			
13.	мультимедиа проектор	ТС			
14.	экран	ТС			
15.	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	УМК			

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.05 ПМ.02
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Оборудование			
3.	доска классная	ТС			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Персональный компьютер	УМК			
5.	Режущий инструмент			-токарные резцы, -фрезы, -осевой режущий инструмент	
6.	Измерительные инструменты				
7.	Плакаты по дисциплине				

Кабинет *«Технология машиностроения»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.06 ОП.10 ОП.12 ОП.14 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.06
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель			
3.	доска классная	Мебель			
4.	Персональный компьютер	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет	
5.	Режущий инструмент			-токарные резцы, -фрезы,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				-осевой режущий инструмент	
6.	Измерительные инструменты	Оборудование			
7.	Плакаты по дисциплине	УМК			

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «*Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Маркерная доска	Мебель			ПМ.03
2.	Персональный компьютер	ТС			
3.	Проектор	ТС			
4.	Экран	ТС			
5.	Устройство ввода информации	Оборудование		Учебный центр (настольный пульт ЧПУ): EMCO X9B000	
6.	Устройство ввода информации	Оборудование		Пульт оператора: SinuTrain for SINUMERIK Operate	
7.	Лицензионный ключ программы Компас-3D актуальной версии, на 10-20 рабочих мест.	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления.	Оборудование			
9.	Съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок.	Оборудование			
10.	Лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ.	Оборудование			
11.	Симулятор стойки системы ЧПУ.	Оборудование			

Лаборатория «*Информационные технологии в планировании производственных процессов*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Маркерная доска	Мебель			ОП.09 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.05
2.	Персональный компьютер	ТС			
3.	Проектор	ТС			
4.	Экран	ТС			
5.	автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование	Оборудование		принтер цветной МФУ (копир+сканер+принтер) , документ-камера, графические планшеты; мультимедийное оборудование: интерактивная доска +	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				проектор, лицензионное программное обеспечение, Win Pro и Office Home and Business, CAD/ CAM системы, (10 рабочих мест,10 ключей) программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров; графические редакторы; тестовая оболочка (сетевая версия); программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог); электронная система и ЭУМК по компетенциям; медиатека и электронные учебно-методические комплексы;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски; электронные учебно-методические комплексы	

Лаборатория «*Гидропневмоавтоматики технологических процессов*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Персональный компьютер	ТС			ОП.11
2.	Проектор	ТС			
3.	Экран	ТС			
4.	Гидравлический агрегат	Оборудование		гидростенд	
5.	Вибропривод	Оборудование		Вибропривод ВП-400	
6.	Промышленный робот	Оборудование		Промышленный робот МП-9с	
7.	Промышленный робот	Оборудование		Промышленный робот ПР-5-2Э	

Зона по видам работ «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Универсальный фрезерный обрабатывающий центр для непрерывной 5-осевой обработки с набором оснастки	Оборудование			ПМ.02 ПМ.06
2.	Токарный обрабатывающий центр с дополнительной осью	Оборудование			
3.	Верстак	Оборудование			
4.	Шкаф инструментальный	Мебель			
5.	Профилометр-профилограф	Оборудование		Комбинированный прибор для измерения шероховатости поверхности	
6.	Координатно-измерительная машина	Оборудование		Устройство для измерения геометрических характеристик объекта	
7.	Устройство для наладки инструмента вне станка	Оборудование		Получение координат вылета и диаметра инструмента, для ввода полученных данных в стойку ЧПУ станка	

Зона по видам работ «*Токарной обработки*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	кресло	Мебель			
3.	доска	Мебель		Магнитно-маркерная двухсторонняя доска на колесах, с поворотным механизмом	
4.	Токарно-винторезный станок	Оборудование			

Зона по видам работ «*Цифровая метрология»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Тумба инструментальная	Мебель		Металлическая тумба с 5 выдвижными ящиками	ПМ.04
2.	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм	Оборудование			
3.	Набор цифровых микрометров 0-100 мм	Оборудование			
4.	Стойка для микрометров	Оборудование			
5.	Штангенрейсамас цифровой 0-300	Оборудование			
6.	Чугунная плита для штангенрейсмаса	Оборудование			
7.	Набор цифровых нутромеров 12-20 мм	Оборудование			
8.	Набор цифровых нутромеров 20-50 мм	Оборудование			
9.	Кабель соединительный с кнопкой передачи данных	Оборудование			
10.	Дисковый нониусный микрометр 0-25 мм	Оборудование			
11.	Микрометр с ножевидными измерительными поверхностями нониусный	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Глубиномер микрометрический цифровой	Оборудование			
13.	Цифровой резьбовой микрометр	Оборудование			
14.	Наконечники для измерения метрической резьбы шаг 1 - 1,75 мм	Оборудование			
15.	Наконечники для измерения метрической резьбы шаг 2 - 3 мм	Оборудование			
16.	Двухточечный микрометрический нутромер 5-30 мм (микрометр для внутренних измерений) цифровой	Оборудование			
17.	Персональные компьютеры обучающихся	**ТС**		ПО для сбора статистических данных	
18.	Беспроводной передатчик	Оборудование			
19.	Приемник с программным обеспечением	Оборудование		USB Приемник для приёма и передачи на ПК измерительной информации от средств измерений в комплекте с ПО	
20.	Прибор для контроля биения	Оборудование			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	стенка гимнастическая	оборудование	основное	Стенка гимнастическая деревянная	ООД.13
2.	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	оборудование	основное	Турник навесной на гимнастическую стенку	
3.	гимнастические снаряды	оборудование	основное	перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.	
4.	маты гимнастические	оборудование	основное		
5.	спортивный инвентарь	оборудование	специализированное	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг	
6.	оборудование для игры в баскетбол	оборудование	специализированное	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные,	
7.	оборудование для игры в баскетбол	оборудование	специализированное	стойки волейбольные, волейбольные мячи	
8.	оборудование для минифутбола	оборудование	специализированное	ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола	
9.	Персональный компьютер	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечением, с выходом в интернет	
10.	плакаты по дисциплине	УМК	специализированное	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Места для обучающихся, педагогов	Мебель	основное		
2.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное		
3.	проектор	ТС	основное		
4.	экран		основное		

Библиотека с читальным залом

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места	Мебель	основное		
2.	формулярные и каталожные шкафы	Мебель	основное		
3.	Места для работы с периодикой и каталогами	Мебель	основное		
4.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	проектор	ТС	основное		
6.	экран	ТС	основное		
7.	Коммутатор интернет	ТС	основное		
8.	Точка доступа Wi-Fi	ТС	основное		

5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Программный комплекс T-FLEX PLM (CAD / CAM / CAE / CAPP / PDM / CRM / PM / MDM / RM)	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	(10 рабочих мест, 10 ключей)
2.	Программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения		
3.	Программные продукты Autodesk		
4.	Программный комплекс ADEM		

5.	Среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic) SIMULIA SCADA КРУГ-2000 MES система "СПРУТ-ОКП" (СПРУТ-Технология, Россия)	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	(10 рабочих мест)
6.	Система мониторинга «Диспетчер» (ГК «Цифра») Streamline ГОЛЬФСТРИМ Аскон 1С: MES Парус-Управление производством	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	(10 рабочих мест)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения 3

Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена 5

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) 6

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* присваивается квалификация: *техник-технолог*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 1 разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВД 2 разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВД 3 разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ВД 4 организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ВД 5 организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
По запросу работодателя	
ВД 6 выполнение работ по профессии Токарь	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве. ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин. ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий. ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства. ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению. ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования. ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов. ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.

	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала. ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения. ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества. ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	ПК 6.1. Выполнять токарную обработку и доводку наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-му, 14-му квалитету на универсальных токарных станках. ПК 6.2. Выполнять фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету (включая радиусные поверхностей, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках ПК 6.3. Выполнять шлифование деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11-му квалитету ПК 6.4. Контролировать качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му квалитету

Выпускники, освоившие программу по *специальности 15.02.16 Технология машиностроения*, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).*

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки

демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения *(указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)*

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации *(область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)*

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации *(форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ)*

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации *(описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)*

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся *(описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)*

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации *(описание процедуры подачи апелляции)*

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ