

Приложение 3.2 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.16

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

2023 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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации		
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
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,	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06			Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	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	56
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	8
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. История России от Киевской Руси до воцарения Романовых		10		
Тема 1.1 История Древней Руси	Содержание	4		
	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. Крещение Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами. Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства.	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06 КК 1	Зо 02.02 Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 История Московского княжества	Содержание	4		
	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».	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06 КК 1	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Период Смутного времени	Содержание	2		
	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.	2	ОК 02, ОК 06 КК 1	Зо 02.02 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03
	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 середины XVIII в.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 1, КК 4	Зо 02.03 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 История середины 18 века.	Содержание	4		
	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.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 1, КК 4	Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн.	Содержание	2		
	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 КК 1	Зо 05.02 Зо 06.01 Уо 02.03 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4 История середины 19 века.	Содержание	4		
	Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войны. 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 КК 1	Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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.</p>	2	<p>ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 4</p>	<p>Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02</p>
Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века		4		
Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века.	Содержание	4		
	<p>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. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве. 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, 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. Российская эмиграция в 20 веке.</p>	2	<p>ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06 КК 1, КК 4</p>	<p>Зо 02.03 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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)</p>	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05 КК 1	3о 02.02 3о 04.01 3о 05.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01
Раздел 4. История России в период Союза советских социалистических республик.		16		
Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик.	Содержание	16		
	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. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Коллективизация и индустриализация. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. 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. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.	14	ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06 КК 1, КК 4	3о 02.02 3о 02.03 3о 04.02 3о 05.02 3о 06.01 3о 06.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся 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.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06 КК 1	Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 05.01
Раздел 5. Новейшая история России.		12		
Тема 5.1. Новейшая история России.	Содержание	12		
	Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Россия в условиях современной модернизации.	10	ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06 КК 1, КК 4	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 06.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение проблемных заданий. Систематизировать материалы печати и телевидения об актуальных проблемах и событиях в жизни современного российского общества, представить их в свободной письменной форме.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06 КК 1	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 06.02 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 05.01
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				
Всего:		56		

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 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. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на современном этапе;</p> <p>Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе;</p> <p>Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направления их деятельности;</p> <p>Знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	<p>называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира;</p> <p>демонстрирует знание причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе;</p> <p>называет основные процессы экономической, политической, культурной жизни ведущих государств и регионов мира;</p> <p>перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций;</p> <p>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</p>	<p>Тестирование; устный опрос; письменный опрос;</p> <p>текущий контроль в форме беседы;</p> <p>оценка результатов выполнения самостоятельных работ; устный опрос; проверка домашних работ;</p> <p>устный опрос; подготовка и выступление с докладом и/или презентацией;</p> <p>проверка домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения самостоятельных работ; устный опрос;</p>
<p>Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</p>	<p>ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявляет взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы</p>	<p>проверка домашних работ; устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельных работ;</p> <p>проверка домашних работ; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий</p>

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 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.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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
ПК 1.6.	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию	З 1.6.01	назначение и виды технологических документов
ПК 3.1.	У 3.1.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий	З 3.1.01	принципы организации и виды сборочного производства
	У 3.1.02	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий	З 3.1.02	последовательность выполнения процесса сборки
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

ОК 09	Уо 09.01	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	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	168
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	150
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Специальность ТОП-50 Специалист по технологии машиностроения		36		
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1 «Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей специальности»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Зо 01.02
	2 «Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации»	2		Зо 01.04
	3 «Представление себя в специальности»	2		Зо 02.02
4 «Саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение рабочей квалификации»	2	Зо 03.02		
		Зо 09.01		
		Уо 01.02		
		Уо 01.04		
		Уо 02.02		
		Уо 03.02		
		Уо 09.01		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить и написать эссе «Хочу учиться-хочу стать профессионалом»	2	ОК 02, ОК 09 КК 1	Уо 02.02 Уо 09.01
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	5 «Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения»	2	ОК 09 КК 1	Зо 09.01
	6 «Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения»	2		Зо 09.02
				Зо 09.03
			Уо 09.01	
			Уо 09.02	
			Уо 09.03	

	7 «Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения»	2		
	8 «Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить устно рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз)	2	ОК 09 КК 1	Уо 09.03
Тема 1.3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании и Британского Содружества	Содержание	<i>10</i>		
		8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	9 «Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология. Государственное устройство»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Зо 01.02
	10 «Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники. Культурные достопримечательности страны»	2		Зо 02.02
	11 «Научно-технический прогресс, общественная жизнь страны, образ жизни людей. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой»	2		Зо 03.02
12 «Ценностные ориентиры молодежи. Досуг молодежи, спорт. Возможности получения профессионального образования. Оксфорд и Кембридж»	2	Зо 09.05		
Самостоятельная работа обучающихся Прочитать несколько научно-популярных заметок об общественной жизни страны и подготовиться к устному пересказу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.05	
Тема 1.4. Англоязычные страны мира	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	13 «США. Географическое положение страны, природные особенности, климат»	2	ОК 02, ОК 09 КК 1	Зо 02.02
	14 «Канада. Географическое положение страны, природные особенности, климат»	2		Зо 09.03
	15 «Австралия. Географическое положение страны, природные особенности, климат»	2		Уо 02.02
	16 «Культурные особенности США, Австралии и Канады»	2		Уо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата о культурных особенностях одной из стран (США, Австралия или Канада)	2	ОК 02, ОК 09 КК 1	Уо 02.02 Уо 09.03
Тема 1.5. Профессиональное образование	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	17 «Система профессионального образования в стране»	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зо 01.02
	18 «Возможность получения профессионального образования в стране»	2		Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке		90		
Тема 2.1. Чертежи	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	19 «Чертежи. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах»	2	ПК 1.1. ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02
	20 «Стандартные масштабы чертежей. Инструменты и материалы для черчения»	2		Зо 09.01
	21 «Геометрические построения на плоскости. Сечения и разрезы»	2		З 1.1.01
	22 «Проекционные изображения на чертежах»	2		Уо 03.02 Уо 09.01 У 1.1.01
Самостоятельная работа обучающихся Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Чертежи», подготовка к устному опросу	2	ПК 1.1. ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02 Зо 09.01 З 1.1.01	

Тема 2.2. Техническая документация	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	23 «Технологические карты: виды, назначение»	2	ПК 1.6. ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02
	24 «Применение технологических карт при изготовлении и сборке слесарного изделия»	2		Зо 09.05
25 «ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ (технические условия)»	2	З 1.6.01		
26 «ТО (техническое описание) и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий»	2	Уо 03.02 Уо 09.05 У 1.6.01		
Самостоятельная работа обучающихся Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Техническая документация», подготовка к устному опросу	2	ОК 09 ПК 1.6. КК 1	Зо 09.05 З 1.6.01	
Тема 2.3. Патенты	Содержание	<i>4</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	27 «Патент. Структура патента»	2	ОК 03, ОК 09 ПК 1.6. КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02
	28 «Чтение патентной документации»	2		Зо 09.05 З 1.6.01 Уо 03.02 Уо 09.05 У 1.6.01
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.4. Инструкции по эксплуатации	Содержание	<i>6</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	29 «Основные разделы инструкции по эксплуатации»	2	ОК 03, ОК 09 ПК 1.6. КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02
	30 «Особенности перевода»	2		Зо 09.05
31 «Работа с инструкцией, чтение и перевод»	2	З 1.6.01 Уо 03.02 Уо 09.05 У 1.6.01		
Самостоятельная работа обучающихся				

Тема 2.5. Инструменты, оборудование, приспособления станки	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	32 «Основной и вспомогательный слесарный инструмент. Контрольно-измерительный инструмент»	2	ОК 03, ОК 09 ПК 3.1. КК 1, КК 2, КК 3	Зо 03.02
	33 «Абразивные инструменты (материалы). Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины»	2		Зо 09.03
	34 «Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины»	2		З 3.1.02
35 «Металлорежущие станки: сверлильные, шлифовальные, доводочные, фрезерные, распиловочные, притирочные»	2	Уо 03.02 Уо 09.03 У 3.1.02		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации «Виды металлорежущих станков»	2	ОК 03, ОК 09 ПК 3.1. КК 1, КК 2, КК 3	Уо 03.02 Уо 09.03 У 3.1.02	
Тема 2.6. Машиностроение	Содержание	<i>8</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	36 «Отрасли машиностроения»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.02
	37 «Энергетика»	2		Зо 03.02
	38 «Электроника»	2		Зо 09.01
39 «Компьютерная техника»	2	Зо 09.05		
		Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.05		
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.7. Материалы и технологии	Содержание	<i>10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	40 «Виды материалов»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.02
47 «Реакция материалов на внешние силы»	2	Зо 03.02		
42 «Свойства материалов»	2	Зо 09.01		

	43 «Сложные материалы»	2		Зo 09.05 Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «Сложные материалы и их свойства»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.05
Тема 2.8. Металлы и их обработка	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	44 «Металлы»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Зo 02.02
	45 «Обработка металлов»	2		Зo 03.02
	46 «Сталь»	2		Зo 09.01
47 «Способы закаливания стали»	2	Зo 09.05 Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.05		
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.9. Основные операции при изготовлении слесарных изделий	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	48 «Расчеты и геометрические построения для последующей обработки слесарных изделий»	2	ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.6. КК 1	Уo 09.01
	49 «Технология слесарной обработки деталей: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиление, сверление»	2		У 1.1.01 У 1.6.01
	50 «Технология слесарной обработки деталей: зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка»	2		Зo 09.01 З 1.1.01 З 1.6.01
51 «Механическая обработка металлов на металлорежущих станках»	2			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.10.	Содержание	8		

Основные операции при сборке изделий				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	52 «Инструменты и приспособления, используемые при сборке изделий»	2	ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.6., ПК 3.1. КК 1	Уо 09.01
	53 «Стандартные операции, осуществляемые при сборке изделий»	2		У 3.1.01
	54 «Описание последовательности сборки»	2		У 3.1.02
55 «Чтение и перевод текста по теме»	2	У 1.1.01		
			У 1.6.01	
			Зо 09.01	
			З 1.1.01	
			З 3.1.01	
			З 3.1.02	
			З 1.6.01	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.11. Техническое обслуживание	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	56 «Назначение технического обслуживания. Чтение и перевод текста по теме»	2	ОК 09 ПК 3.1. КК 1	Уо 09.01
	57 «Виды технического обслуживания»	2		У 3.1.02
58 «Основные инструменты, используемые при сборке изделий»	2	Зо 09.01		
59 «Последовательность действий при сборке. Описание процесса»	2	З 3.1.02		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.12. Основные требования безопасности труда	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	60 «Чтение и перевод текста по теме»	2	ОК 09 КК 1	Зо 09.02
	61 «Организация рабочего места»	2		Зо 09.05
62 «Основные требования к безопасности труда»	2	Уо 09.02		
63 «Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Составление диалога по теме»	2	Уо 09.05		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 09 КК 1	Зо 09.05
	Описать организацию рабочего места слесаря (18-20			Уо 09.05

	предложений)			
Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		24		
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	64 «Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации»	2	ОК 09 КК 1	3о 09.02 3о 09.04 Уо 09.02 Уо 09.04
	65 «Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики»	2		
	66 «Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при сборке, наладке, обслуживанию, ремонту манипуляторов и промышленных роботов»	2		
67 «Составление диалогов по теме»	2			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.2. Проблемные ситуации	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	68 «Возможные проблемные ситуации на производстве»	2	ОК 09 КК 1	3о 09.02 3о 09.04 Уо 09.02 Уо 09.04
	69 «Обсуждение и анализ проблем.»	2		
	70 «Поиск выхода из проблемных ситуаций»	2		
71 «Составление диалогов по теме»	2			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.3. Профессиональное саморазвитие	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	72 «Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR)»	2	ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	3о 03.02 3о 09.02 3о 09.04 Уо 03.02 Уо 09.02 Уо 09.04
73 «Содержание компетенций WSR «Обработка листового металла», «Полимеханика», повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания»	2			

	74 «Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста»	2		
	75 «Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа)				
Тематика курсовых проектов (работ)				
1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)				
1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)				
1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		168		

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 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. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста,</p> <p>лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.,</p> <p>основы разговорной речи на английском языке,</p> <p>профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации,</p>	<p>знание современной научной и профессиональной терминологии, знание правил чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>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,</p> <p>знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика), знание особенностей произношения,</p> <p>знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности,</p>	<p>устный опрос;</p> <p>деловая игра;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>беседа;</p> <p>проверка домашних работ;</p> <p>дискуссия;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>контрольная работа;</p> <p>тестирование;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>устный опрос;</p> <p>устный опрос;</p> <p>оценка результатов выполнения практических занятий</p>
<p>вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального характера,</p> <p>сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.,</p> <p>понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения,</p> <p>читать чертежи и техническую документацию на английском языке,</p>	<p>умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные бытовые темы, умение участвовать в диалогах на знакомые общие темы</p> <p>умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,</p> <p>умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы, умение участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы</p> <p>умение читать чертежи, умение понимать тексты на</p>	<p>устный опрос;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка результатов выполнения практических занятий;</p> <p>беседа;</p> <p>дискуссия;</p> <p>контрольная работа;</p> <p>эссе;</p> <p>проверка домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения индивидуальных заданий</p>

<p>называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности,</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</p> <p>применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности, устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран</p>	<p>базовые профессиональные темы;</p> <p>умение применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>умение определять необходимые источники информации, умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>умение кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
--	---	--

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2023 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.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» 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 06, ОК 07, 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 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции,
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 специальности.	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 08	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	82
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	14
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации		36		
Тема 1.1. Изучение мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	Содержание	14		
	Общая характеристика ЧС мирного и военного времени. Понятие чрезвычайной ситуации. Причины ЧС. Классификация ЧС. Виды природных и техногенных ЧС. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту. Опасные природные явления. Техногенные опасности и угрозы (радиационноопасные объекты, химически опасные объекты, пожаро- и взрывоопасные объекты, газо- и нефтепроводы, транспорт, гидротехнические сооружения, объекты коммунального хозяйства). Чрезвычайные ситуации военного характера. Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий (прямые, косвенные, связанные с изменением среды обитания людей). Ядерное, химическое, бактериологическое оружие. Обычные средства поражения.	4	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	<p>1 «Изучение мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций».</p> <p>2 «Изучение и отработка моделей поведения в условиях ЧС природного характера».</p> <p>3 «Изучение и отработка моделей поведения в условиях ЧС техногенного характера».</p> <p>4 «Изучение и отработка моделей поведения в условиях ЧС, связанных с выбросом сильно действующих ядовитых веществ».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 07	<p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с дополнительной литературой: подготовка сообщения о ЧС природного характера на территории России.</p>	2	ОК 06	Зо 06.01
Тема 1.2.	Содержание	12		
Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций.	<p>Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Основная цель создания системы РСЧС и ГО, структура и основные задачи по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения от опасностей, органы управления. Из истории создания гражданской обороны. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны.</p>	4	ОК 06, ОК 07	<p>Зо 06.01</p> <p>Зо 07.01</p> <p>Зо 07.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<p>5 «Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара. Применение первичных средств пожаротушения».</p> <p>6 «Отработка нормативов по надеванию средств индивидуальной защиты».</p> <p>7 «Планирование и организация аварийно-спасательных работ при ЧС».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 06, ОК 07	<p>Уо 06.01</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p>

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции: ответы на контрольные вопросы по теме «Средства индивидуальной защиты населения при ЧС»	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07.01
Тема 1.3. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	Содержание	10		
	Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС. Понятие об устойчивости объектов экономики в чрезвычайной ситуации. Факторы, определяющие стабильность функционирования технических систем и бытовых объектов. Критерии устойчивости. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики.	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	8 «Отработка действий работающих и населения при эвакуации». 9 «Действия населения при ЧС военного характера». 10 «Составление план-графика восстановления объекта экономики пострадавшего в ЧС».	2 2 2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой: составление конспекта по теме «Устройство и принцип работы различных видов огнетушителей».	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07.01
Раздел 2. Основы военной службы		32		
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание	8		
	Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы Российской Федерации. Угрозы национальной безопасности России. Сферы национальных интересов. Роль Государства в обеспечении национальной безопасности РФ. Полномочия органов государственной власти в области обеспечения Национальных интересов.	4	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02

	Военная организация РФ. Виды и рода ВС РФ, их предназначение и особенности. Военная доктрина РФ. Руководство военной организации РФ. Перспективы реформирования вооруженных сил России. Функции, цели и задачи вооруженных сил РФ. Виды вооруженных сил, рода войск и их назначения. Другие войска и их назначение. Принципы военной организации Российской Федерации. Структура и предназначение ВС РФ.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой: составление конспекта по теме «Правила поведения комбат в бою». Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм.	4	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02
Тема 2.2.	Содержание	12		
Военная служба – особый вид федеральной государственной службы	Правовые основы военной службы. Воинская обязанность. Конституция, законы РФ о воинской обязанности. Права, обязанности и ответственность военнослужащих. Сущность и значение воинской дисциплины. Уголовная ответственность военнослужащих за преступление против военной службы, определяемые Уголовным кодексом РФ. Общевоинские уставы ВС РФ, их содержание. Виды общевоинских уставов РФ. Основные составляющие воинской обязанности. Воинская служба и порядок ее прохождения. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих, отраженные в воинских уставах ВС РФ. Прохождение военной службы по призыву. Особенности прохождения военной службы по призыву. Требования воинской деятельности, предъявляемые к гражданину РФ. Категории граждан, подлежащих призыву на военную службу. Сроки и порядок призыва. Проведение призыва. Предоставление отсрочки и освобождение от призыва. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.	8	ОК 06, ОК 07	Зо 06.01 Зо 07.01

	Прохождение военной службы по контракту. Особенности прохождения военной службы по контракту. Требования воинской деятельности, предъявляемые к гражданину РФ. Категории граждан, имеющих право заключать контракт о прохождении военной службы, и требования, предъявляемые к ним. Условия заключения контракта. Сроки военной службы по контракту. Права и льготы военнослужащих, заключивших контракт.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	11 «На основании нормативно-правовой базы познакомиться с правами, обязанностью и ответственностью военнослужащих».	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07.01
	12 «Суточный наряд роты. Несение караульной службы».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания.	Содержание	12		
	<p>Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника. _Патриотизм– духовно-нравственная основа личности военнослужащего–защитника Отечества, источник духовных сил воина. Преданность своему Отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов – основное содержание патриотизма.</p> <p>Дружба, войсковое товарищество как основа боевой готовности частей и подразделений. _Основные понятия о дружбе и товариществе в ВС РФ.</p> <p>Военнослужащий – защитник Отечества. Честь и достоинство воина Вооруженных Сил. Военнослужащий — патриот, с честью и достоинством несущий звание защитника Отечества. Патриотизм — важнейшее качество военнослужащих. Воинский долг и воинская дисциплина.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений. Основные виды</p>	8	ОК 06, ОК 08.	Зо 06.01 Зо 08.02

	вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	13 «Работа с нормативной документацией: изучение Общевоинских Уставов ВС РФ (права и обязанности солдата, дисциплинарная ответственность, единоначалие)».	2	ОК 06, ОК 08	Уо 06.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата: подготовка к выступлению перед аудиторией по теме «Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО»:	2	ОК 07	Уо 07.01
Раздел 3. Основы медицинских знаний		14		
Тема 3.1.	Содержание	14		
Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	Нормативно-правовая база оказания помощи пострадавшим в различных ситуациях. __Федеральные законы в области оказания помощи пострадавшим: ФЗ «Об основах охраны здоровья в Российской Федерации», ФЗ «О совершенствовании организации скорой медицинской помощи населению Российской Федерации» и др. Оказание первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях. Первая помощь при кровотечениях, растяжениях, ушибах, переломах, способы иммобилизации и переноски пострадавших.	4	ОК 08	Зо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	14 «Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности».	2	ОК 08	Уо 08.02
	15 «Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при кровотечениях».	2		
	16 «Изучение и освоение основных способов сердечно-легочной реанимации».	2		
	17 «Разработка ситуационных задач и составление	2		

	алгоритма действий при оказании первой помощи при травмах на производственном участке».			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций: повторная работа над пройденным материалом.	2	ОК 08	Зо 08.02
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		82		

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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	Выполнение практических работ

	требованиями	
основы здорового образа жизни;	Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида предприняты правильно.	Выполнение практических работ

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»

2023 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.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» 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 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 <i>специальности</i>	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 укрепления здоровья,	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

		достижения жизненных и профессиональных целей		
	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	164
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	146
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		146		
Тема 1.1 Спортивные игры	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	50		
	1. Изучение техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	10	ОК 04, ОК 08 КК 4	Зо 04.01
	2. Закрепление техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	10		Зо 04.02
	3. Совершенствование техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).	10		Зо 08.01
	4. Изучение и закрепление тактических приемов игры (по виду спорта).	10		Зо 08.02
5. Изучение и закрепление правил игры, судейской терминологии.	10	Уо 04.01		
Самостоятельная работа обучающихся Общефизическая подготовка, развитие гибкости, координации, силовых качеств, совершенствование элементов техники.	10	ОК 08	Уо 04.02	
			Уо 08.01	
			Уо 08.02	
			Уо 08.01	
			Уо 08.02	
Тема 1.2 Легкая атлетика	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		

	6. Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции.	4	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК 1	Зо 02.01
	7. Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной).	4		Зо 02.03
8. Выполнение техники бега по виражу.	4	Зо 06.01		
9. Выполнение техники высокого старта и стартового разгона.	4	Зо 06.02		
10. Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки.	4	Зо 08.01		
11. Выполнение техники прыжка в длину прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».	4	Зо 08.02		
	Самостоятельная работа обучающихся Кроссовый бег на средние дистанции, общие развивающие упражнения.	4	ОК 08	Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 08.01 Уо 08.02
Тема 1.3 Общая физическая подготовка	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	42		

	<p>12. Комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.</p> <p>13. Правила безопасности при работе с отягощениями.</p> <p>14. Выявление особенностей телосложения и определение реальных целей и методики тренировочных занятий.</p> <p>15. Атлетическая гимнастика как способ развития силы.</p> <p>16. Основные средства силовой подготовки: с преодолением веса собственного тела, с помощью отягощений (гантели, штанги).</p> <p>17. Использование тренажеров для развития силовых качеств.</p> <p>18. Выполнение контрольных нормативов по развитию силовых качеств.</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>8</p> <p>4</p>	<p>ОК 02, ОК 06, ОК 08</p> <p>КК 1</p>	<p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 08.01</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Упражнения для поддержания сердечно – сосудистой системы: бег, плавание, лыжные прогулки.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 08</p>	<p>Зо 08.01</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p>
Тема 1.4 Гимнастика	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<p>19. Выполнение строевых упражнений.</p> <p>20. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах.</p> <p>21. Выполнение гимнастических упражнений с предметами.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>ОК 02, ОК 06, ОК 08</p> <p>КК 1</p>	<p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 08.01</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p>

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Виды спорта по выбору	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	22. Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц. 23. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой Ритмическая гимнастика и аэробика (девушки) 24. Композиции из упражнений, выполняемых с разной амплитудой, траекторией, ритмом, темпом, пространственной точностью. Комплекс упражнений с профессиональной направленностью из 26–30 движений с использованием музыкального сопровождения. 25. Базовые шаги с движением руками. Комбинация из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Специальные комплексы развития гибкости	2 4 4 2	ОК 02, ОК 08 КК 1	Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 08.01 Уо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Профессионально прикладная физическая подготовка (ППФП)	8			
Тема 2.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	26. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 27. Формирование профессионально значимых физических качеств.	4 4	ОК 02, ОК 03, ОК 08 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.01 Зо 02.03 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			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		164		

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>Демонстрация системных знаний в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека;</p> <p>Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.</p>	<p>Ведение календаря самонаблюдения;</p> <p>Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.</p>
<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p>	<p>Правильный выбор и применение необходимых видов физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей</p>	<p>Накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;</p> <p>Традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу;</p> <p>Тестирование в контрольных точках.</p> <p>Лёгкая атлетика.</p> <p>Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции;</p> <p>прыжков в длину;</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики.</p> <p>Спортивные игры.</p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование)</p> <p>Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным</p>

		<p>играм</p> <p>Оценка выполнения студентом функций судьи.</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр.</p> <p>Атлетическая гимнастика (юноши)</p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p> <p>Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия</p> <p>Кроссовая подготовка.</p> <p>Оценка техники пробега дистанции до 5 км без учёта времени.</p>
--	--	---

Приложение 3.20
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы бережливого производства»

2023 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.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	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 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с	Зо 04.02	основы проектной

		коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		деятельности
ПК 5.1	У 5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами	З 5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
	У 5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования	З 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
ПК 5.4	У 5.4.01	определять потребность в персонале для организации производственных процессов	З 5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов
	У 5.4.02	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	З 5.4.02	правила организации рабочих мест
	У 5.4.03	участвовать в расстановке кадров	З 5.4.04	основы и требования, и бережливого производства
	У 5.4.04	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	З 5.4.05	виды производственных задач на машиностроительных предприятиях
			З 5.4.06	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	94
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация	12

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	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.		12/2		
Тема 1.2. Традиционное и бережливое производство	Содержание	2		
	Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	2	ОК 01 КК 1, КК 5	3о 01.01 3о 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 История развития бережливого производства	Содержание	2		
	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.	2	ОК 01 КК 1, КК 5	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Основные	Содержание	8/2		

понятия и терминология	Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, мура. Идеалы бережливого производства. Понятие времени в бережливом производстве. Время такта. Время цикла	2	ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1 «Расчет времени такта и времени цикла в производстве»	2	ПК 5.1	У 5.1.02
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет времени такта и времени цикла в производстве	4	ПК 5.1	У 5.1.02
Раздел 2 Инструменты бережливого производства		56/26		
Тема 2.1 Система 5С.	Содержание	10/6		
	Понятие "Система 5С". Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Система 5С: Предприятие–Рабочее место. Отсутствие порядка как источник потерь	4	ОК 01 КК 1, КК 5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	2 «Офисная система 5С»	2	ПК 5.4	Зо 01.01
	3 «Повышение эффективности работника при использовании «системы 5С»	2	ОК 01 КК 1, КК 5	Зо 01.02 Зо 01.04
	4 «Повышение эффективности Предприятия при использовании «системы 5С»	2		У 5.4.02 У 5.4.04 З 5.4.02 З 5.4.06
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2 Стандартизированная работа	Содержание	12/6		
	Стандарты качества и стандарты процесса. Стабильность и нестабильность цикла.	2	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 У 5.4.02 У 5.4.04 З 5.4.02

				3 5.4.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	5 «Рабочий стандарт и его разработка» 6 «Сбор данных для создание рабочего стандарта» 7 «Рабочие стандарты на токарные операции»	2 2 2	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 У 5.4.02 У 5.4.04 З 5.4.02 З 5.4.06
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка рабочих стандартов при работе на фрезерном станке	4	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 У 5.4.02 У 5.4.04 З 5.4.02 З 5.4.06
Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	Содержание	6/6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	8 «Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.» 9 «Расчет времени цикла выхода продукции» 10 «Расчет численности основного производственного персонала»	2 2 2	ПК 5.1, ПК 5.4	У 5.1.02 З 5.1.05 У 5.4.01 У 5.4.03 У 5.4.04 З 5.4.01 З 5.4.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4 Управление потоком создания ценности.	Содержание	6		
	Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока	6	ПК 5.1, ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06

	<p>единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.</p> <p>Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек.</p> <p>Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.</p>			<p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>У 5.1.02</p> <p>З 5.1.05</p> <p>У 5.4.01</p> <p>У 5.4.03</p> <p>У 5.4.04</p> <p>З 5.4.01</p> <p>З 5.4.04</p>
	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	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>З 5.4.04</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	11 «Построение тянущей системы «Канбан»	2	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>З 5.4.04</p>
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.6 Быстрая переналадка SMED.	Содержание	6/2		
	Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.	4	ПК 5.4, ПК 5.1 ОК 01 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 01.04</p> <p>У 5.1.02</p> <p>З 5.4.04</p>
	Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	12 «Применения быстрой переналадки при изготовлении деталей»	2	ПК 5.1, ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p>

				Уо 01.07 Зо 01.04 У 5.1.02 З 5.4.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.7 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.	Содержание	2		
	ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.	2	ПК 5.1, ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Зо 01.04 У 5.1.02 З 5.4.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.8 «7 видов потерь»	Содержание	2		
	Потери их виды. Причины возникновения потерь и их решения.	2	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 З 5.4.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.9 Картирование	Содержание	8/4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	13 «Картирование процесса сборки изделия «пульт управления регулятора газа»	2	ПК 5.4 ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02
	14 «Картирование процесса изготовления детали «Вал ступенчатый»	2	КК 1, КК 5	Уо 01.03 Уо 01.08

				Уо 01.09 Уо 01.05 Зо 01.02 Зо 01.03 З 5.4.04
	Самостоятельная работа обучающихся Картирование процесса сборки изделия «Насос». Картирование процесса изготовления детали «Корпус»	4	ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 01.05 Зо 01.02 Зо 01.03 З 5.4.04
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		
	15 «Выявление проблем производства и их устранение инструментами БП»	2	ПК 5.1, ПК 5.4 ОК 01 КК 1, КК 5	Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.06 У 5.1.01 З 5.1.01 З 5.4.05
	16 «Производственный анализ предприятия»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Фабрика процессов. Настройка и оптимизация предприятия	Содержание	10/10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	17 «Настройка и оптимизация предприятия. Ознакомление с предприятием»	2	ПК 5.1, ПК 5.4 ОК 04 КК 4	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 5.1.01
	18 «Настройка и оптимизация предприятия. Выявление проблем после ознакомления, и их решение»	2		
19 «Настройка и оптимизация предприятия. Работа над	2			

	стандартами, производства выстраивание потока, пробный запуск» 20 «Наладка и оптимизация предприятия. Совещание у информационного стенда, улучшение стандартов, запуск производства» 21 «Наладка и оптимизация предприятия. Производственный анализ предприятия»	2 2		3 5.1.01 3 5.4.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация		12		
Всего:		94		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ бережливого производства», 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. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>беседа, контрольная работа, дискуссия, деловая игра, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий</p>
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.... 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

	<ul style="list-style-type: none">- 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 организывает свое рабочее место, используя принципы визуального контроля- Устраняет потери с помощью организации потока единичных изделий	
--	---	--

Приложение 3.21
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

2023 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

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.

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 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	Общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	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	110
в т.ч. в форме практической подготовки	76
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	100
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	10
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	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		20/10		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1 «Содержание курса, его цели и задачи. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Масштабы».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
	2 «Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах».	2		3о 01.02
	3 «Выполнение чертежа плоской детали. и нанесение размеров».	2		3о 01.03
4 «Выполнение чертежа плоской детали. и нанесение размеров».	2	3о 01.06		
		3о 02.01		
			3 1.1.01	
			3о 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.03	
			У 1.1.01	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение лекальных кривых	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.03
				3о 01.06
				3о 02.01
			3 1.1.01	
			3о 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.03	
			У 1.1.01	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных	8		

плоскости	работ			
	5 «Геометрические построения». 6 «Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые». 7 «Нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей». 8 «Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров».	2 2 2 2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3 1.1.01 3о 09.01 Уо 01.01 Уо 01.03 У 1.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся Построение лекальных кривых	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3 1.1.01 3о 09.01 Уо 01.01 Уо 01.03 У 1.1.01
Раздел 2. Проекционное черчение		30/10		
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	9 «Понятие о проецировании. Методы проецирования». 10 «Проецирование точки». 11 «Проецирование прямой. Частные положения прямых. Взаимное положение прямых». 12 «Проецирование плоскости. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости».	2 2 2 2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3 1.1.01 3о 09.01 Уо 01.01 Уо 01.03 У 1.1.01

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	13 «Геометрические тела. Проекция геометрических тел».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	Зо 01.01
	14 «Проекция моделей».	2		Зо 01.02
	15 «Проецирование геометрических тел на тип плоскости».	2		Зо 01.03
16 «Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям».	2	Зо 01.06		
17 «Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела».	2	Зо 02.01		
			З 1.1.01	
			Зо 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.03	
			У 1.1.01	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	18 «Сечение геометрических тел плоскостью».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	Зо 01.01
	19 «Способы определения натуральной величины фигуры сечения».	2		Зо 01.02
	20 «Выполнение чертежа усеченного геометрического тела. Развертка поверхностей».	2		Зо 01.03
21 «Простой разрез».	2	Зо 01.06		
22 «Выполнение чертежа детали с разрезом».	2	Зо 02.01		
23 «Построение изометрии детали с вырезом»	2	З 1.1.01		
			Зо 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.03	
			У 1.1.01	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		60/56		
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	24 «Расположение основных видов на чертежах. Дополнительные, местные виды».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
	25 «Допуски, посадки основные понятия и обозначения. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей».	2		3о 01.02
	26 «Построение основных видов на чертеже».	2		3о 01.03
	27 «Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности».	2		3о 01.06
		2		3о 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся Построение дополнительных и местных видов.	2		3 1.1.01
				3о 09.01
				Уо 01.01
				Уо 01.03
				У 1.1.01
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	28 «Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схемы. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
	29 «Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем».	2		3о 01.02
30 «Выполнение чертежа детали позиции 1 по сборочному чертежу изделия».	2	3о 01.03		
31 «Выполнение чертежа детали позиции 2 по сборочному чертежу изделия».	2	3о 01.06		
32 «Выполнение чертежа деталей позиций 3и 4 по сборочному чертежу изделия»	2	3о 02.01		
33 «Выполнение чертежа детали позиции 5 по	2		3 1.1.01	
				3о 09.01
				Уо 01.01
				Уо 01.03
				У 1.1.01

	сборочному чертежу изделия с построением аксонометрической проекции детали».			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Содержание	14		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	34 «Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
	35 «Соединения деталей при помощи резьбы».	2		3о 01.02
	36 «Резьбовые соединения».	2		3о 01.03
	37 «Расчет и построение резьбовых соединений».	2		3о 01.06
38 «Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач».	2	3о 02.01		
39 «Эскиз зубчатого колеса».	2	3 1.1.01		
			3о 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.03	
			У 1.1.01	
	Самостоятельная работа обучающихся Обозначение сварных швов в сварных соединениях.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.03
				3о 01.06
				3о 02.01
				3 1.1.01
				3о 09.01
				Уо 01.01
				Уо 01.03
				У 1.1.01
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	40 «Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Требования к эскизу».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	3о 01.01
	41 «Выполнение эскиза детали с резьбой».	2		3о 01.02
42 «Составление рабочего чертежа по данным эскиза».	2	3о 01.03		
		3о 01.06		
			3о 02.01	

	43 «Выполнение эскиза детали позиции 1 сборочной единицы».	2		З 1.1.01
	44 «Выполнение эскиза детали позиции 2 сборочной единицы».	2		Зо 09.01
	45 «Выполнение эскиза детали позиции 3 сборочной единицы».	2		Уо 01.01 Уо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	46 «Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства. САД - компьютерная помощь в дизайне и автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.01 З 1.1.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.03 У 1.1.01
	47 «Выполнение чертежа «плоской» детали».	2		
	48 «Выполнение чертежа детали позиции 4 по сборочному чертежу».	2		
	49 «Выполнение чертежа детали позиции 5 по сборочному чертежу».	2		
50 «Выполнение чертежа детали позиции 6 по сборочному чертежу».	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Построение чертежа корпусной детали.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 5	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.01 З 1.1.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.03

				У 1.1.01
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		110		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной 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. 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., Третьяк 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
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 требованиями 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 приемы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; 	<ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Приложение 3.22
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

2023 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

«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 ООПОП-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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.3	У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	З 5.3.01	виды контроля качества выпускаемой продукции
	У 5.3.03	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования	З 5.3.03	виды брака и способы его предупреждения
ПК 6.4	У 6.4.01	правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;	З 6.4.01	устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов
	У 6.4.02	порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;	З 6.4.02	правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной,

				фрезерной, расточных и шлифовальной группы
ОК 01	Уо 01.04	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 09	Уо 09.01	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	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	70
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	12

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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы стандартизации		24 / 12		
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 КК 1, КК 5	У 5.3.01 У 5.3.03 З 5.3.01 З 5.3.03 Уо 01.04 Уо 01.09 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1 «Заполнение нормативных документов по стандартизации» 2 «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов»	2 2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.01 У 6.4.02 З 6.4.01 З 6.4.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Зо 09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся Международные организации по стандартизации	2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.02 З 6.4.01 Уо 09.01 Зо 09.01
Тема 1.2 Организация	Содержание	8		

работ по стандартизации в Российской Федерации	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	2	ПК 6.4 ОК.01 КК 1, КК 5	У 6.4.01 З 6.4.01 Уо 01.04 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	3 «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов»	2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.02 З 6.4.02 Уо 09.01 Зо 09.01
	4 «Оформление текстовых документов»	2		
	5 «Оформление графических документов»	2		
Самостоятельная работа обучающихся				
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 и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.01 З 5.3.01 Уо 01.04 Уо 01.09 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	6 «Работа со стандартами»	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.03 З 5.3.03 Уо 01.09
	Самостоятельная работа обучающихся Система стандартизации в отрасли	2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.01 З 6.4.01 Уо 09.01 Зо 09.01
Раздел 2. Основы метрологии Технические измерения.		34/18		
Тема 2.1 Основные понятия о взаимозаменяемости Понятие о точности и	Содержание	10		
	Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Систематизация допусков. Систематизация посадок.	4	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.02 З 6.4.02 Уо 09.03

погрешности размера.	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок.			3o 09.03
	Понятие о точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Предельные отклонения. Качество продукции.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	7 «Системы допусков и посадок»	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.01
	8 «Определение годности размера детали»	2		3 5.3.01
9 «Расчет погрешностей измерений»	2	Уо 01.04 3o 01.04		
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2 Основы метрологии	Содержание	8		
	1. Общие сведения о метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-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.	2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.01 3 6.4.01 Уо 09.01 3o 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	10 «Выбор средств измерений»	2	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.02 3 6.4.02 Уо 09.01 3o 09.01
	11 «Изучение методов поверок средств измерений»	2		
Самостоятельная работа обучающихся Метрологическая служба.	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.01 3 5.3.01 Уо 01.04 3o 01.04	
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,	4	ПК 6.4 ОК 09 КК 1	У 6.4.02 3 6.4.02 Уо 09.03

	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.			Зо 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	12 «Измерение детали с помощью штангенинструмента»	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.03
	13 «Измерение детали с помощью микрометрических инструментов»	2		З 5.3.03
	14 «Измерение резьбового изделия»	2		Уо 01.04 Зо 01.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
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. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости.	4	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.01 З 5.3.01 Уо 01.04 Уо 01.09 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	15 «Измерение с помощью индикаторов часового типа»	2	ПК 5.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 5.3.03 З 5.3.03 Уо 01.04 Зо 01.04
Самостоятельная работа обучающихся				
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом				

(работой)			
1. ...			
Промежуточная аттестация	12		
Всего:	70		

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 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. 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. – Метрология, 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 организационнометодических стандартов; 	<ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); - тестирование; - практические занятия; - контрольные работы; - промежуточная аттестация.
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 3.23
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Техническая механика»

2023 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
«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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
ПК 3.2	У 3.2.01	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	З 3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
			З 3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению
ПК 3.3	У 3.3.02	читать чертежи сборочных узлов	З 3.3.01	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью)		

		наставника)		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	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	96
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	10
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы теоретической механики		34 / 10		
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 уравнивающая 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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зо 01.02 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.02 У 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зо 01.02 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.02 У 1.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно	Содержание	6		
	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.01

расположенных сил	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.		КК 1, КК 5	Зo 02.01 Уo 02.02 Уo 01.09 У 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	2 «Определение опорных реакций балок»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З o01.02 Уo 01.01 Зo 02.01 Уo 02.02 Уo 01.09 У 1.1.01
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, её равновесие	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зo 01.02 Уo 01.01 Зo 02.01 Уo 02.02 У 1.1.01
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зo 01.02 Уo 01.01 Зo 02.01 Уo 02.02 У 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	3 «Определение положения центра тяжести плоской фигуры»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Зо 01.02 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.02 У 1.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела	Содержание	8		
	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 КК 1	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	4 «Определение кинематических параметров точки и материального тела»	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение задания по определению абсолютной скорости любой точки тела	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02
Тема 1.6. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	Содержание	8		
	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	4	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02

	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			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5 «Определение динамических параметров тел, работы и мощности»	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение задания по определению мощности с учетом потерь на трение и силы инерции	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02
Раздел 2. Сопротивление материалов		34 / 10		
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	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 01.09 У 1.1.01 У 1.1.02

	характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	6 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Уо 01.09 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зоо 01.02 У 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание	4		
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение задания по определению осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01
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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	7 «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении».	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание	8		
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 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.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 У 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02

	Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	8 «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	9 «Расчет на прочность при изгибе»	2		
	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 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			

	работ			
	10 «Исследование разрушения стержней при динамических нагрузках»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.8. Напряжения, переменные во времени	Содержание	4		
	Соппротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение задания по расчету пространственного вала при действии кручения с изгибом	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01
Раздел 3. Детали машин		28 / 8		
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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 3.3.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	11 «Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи»	2	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 3.3.02
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 З 1.1.01
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 З 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание	6		
	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	4	ПК 1.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02

	<p>работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.</p> <p>Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.</p> <p>Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.</p>			<p>З 1.1.01</p> <p>У 3.2.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	12 «Изучение конструкции зубчатой передачи. Геометрический и силовой расчет»	2	ПК 1.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>У 3.2.01</p>
	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.	2	ПК 1.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>У 3.2.01</p>
	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.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	13 «Изучение конструкции червячной передачи.	2	ПК 1.1, ПК 3.2	Уо 01.01

	Геометрический и силовой расчет»		ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.	Содержание	2		
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии 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.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 01.02 З 1.1.01
	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	ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 3.2.01 У 3.3.02 З 3.2.02 З 3.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	работ			
	14 «Изучение конструкции редуктора»	2	ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 3.2.01 З 3.2.02 У 3.3.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.8. Соединения деталей машин	Содержание	4		
	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 соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 З 1.1.01 З 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение задания по расчету соединений деталей	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.01 З 1.1.01 З 1.1.02
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)				

1. ...			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
1. ...			
Промежуточная аттестация			
Всего:	96		

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 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. 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. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Черноброва. — Москва: КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. 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. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Черноброва. — 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения;</p> <p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</p> <p>определяет напряжения в конструкционных элементах</p>	<p>Беседа, контрольная работа, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, экзамен</p>
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<p>выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Беседа, контрольная работа, оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, экзамен</p>

<p>действующие на него;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</p> <p>читает кинематические схемы;</p> <p>определяет напряжения в конструктивных элементах</p>	
--	--	--

Приложение 3.24
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

2023 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

«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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1.	У 2.1.01	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования	З 2.1.01	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
			З 2.1.02	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
ПК 2.3.	У 2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали	З 2.3.01	основы цифрового производства
ПК 5.3.	У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	З 5.3.01	виды контроля качества выпускаемой продукции
	У 5.3.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента	З 5.3.02	методы контроля качества продукции
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу	Зо 01.01	актуальный

		и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		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 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	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 09	Уо 09.01	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения

	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	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	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
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 СЛАОУ. 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 в задачах по видам профессиональной деятельности	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		
	1 «Решение СЛАУ различными методами» 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/ 12		
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		

	работ			
	3 «Дифференцирование сложных функций»	2	ПК 2.3. ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У 2.3.01
	4 «Решение прикладных задач с помощью производной»	2		З 2.3.01
	5 «Решение прикладных задач с помощью дифференциала»	2		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, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными	4	ПК 2.3. ОК 02, ОК 09 КК 1	У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.01

	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.			Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	6 «Интегрирование функций» 7 «Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников» 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/ 4		
Тема 3.1.	Содержание	5		
Основные свойства комплексных чисел	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		
	9 «Действия над комплексными числами в различных формах записи»	2	ОК 03 КК 2, КК 3	Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	Самостоятельная работа обучающихся	1	ОК 02	Уо 02.01

	Изучить различные формы записи комплексных чисел, для выполнения перехода из одной формы в другую		КК 1	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		
	10 «Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 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/ 4		
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		
	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		
	12 «Решение простейших задач математической статистики»	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			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				

Промежуточная аттестация			
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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>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</p>	<p>Демонстрирует владение понятиями и методами математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел.</p> <p>Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач;</p> <p>Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>тестирование, опрос (устный или письменный), проверка самостоятельных работ, решение прикладных задач и упражнений</p>
<p>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 исчисления; Выполнять действия над комплексными числами; Решать прикладные задачи с использованием методов теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>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 исчисления; Выполняет действия над комплексными числами; Решает прикладные задачи с использованием методов теории вероятностей и математической</p>	<p>Оценка результатов выполнения прикладных задач на практических занятиях, оценка самостоятельных работ, оценка решения задач и упражнений, дифференцированный зачет</p>

Приложение 3.25
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение»

2023 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 «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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
ПК 3.2.	У 3.2.01	выбирать и применять инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	З 3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
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 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной

				деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
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 специальности.	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	82
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	8
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы металловедения		22/10		
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание:	4		
	Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжений. 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 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание	15		
	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели. Коррозия. Способы защиты металлов от коррозии	4	ПК 1.1. ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1 «Методы исследования структуры материалов».	2	ПК 3.2. ОК 02 КК 1	У 3.2.01
	2 «Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение»	2		З 3.2.01
	3 «Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу»	2		Зо 02.02
	4 «Способы защиты металлов от коррозии»	2		Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе, оформление результатов лабораторной работы	3	ПК 1.1. ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание	6		
	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 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5 «Изучение диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов»	2	ПК 3.2. ОК 07	У 3.2.01 З 3.2.01

				3o 07.01 3o 07.02 Уo 07.01 Уo 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		52/20		
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 стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей. Правила и последовательность расшифровки марок сталей Легированные 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 КК 1, КК 5	У 3.2.01 3 3.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	б «Расшифровка марок конструкционных сталей»	4	ПК 3.2. ОК 01 КК 1, КК 5	У 3.2.01 3 3.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Инструментальные материалы	Содержание	8		
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям	4	ПК 3.2. ОК 07	У 3.2.01 3 3.2.01 3o 07.01 3o 07.02 Уo 07.01 Уo 07.02

	Классификация твердых сплавов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	7 «Расшифровка марок инструментальных сталей» 8 «Классификация инструментальных материалов»	2 2	ПК 1.1. ОК 02 КК 1	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	7		
	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Оборудование для термической обработки. Виды термообработки, требования к термообработке Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация	4	ПК 3.2. ОК 02 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	9 «Проведение микроанализа сталей до и после обработки»	2	ПК 1.1. ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта: «Классификация видов термической обработки металлов»	1	ПК 3.2. ОК 02 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02

				Уо 02.03
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	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	10 «Расшифровка марок чугунов»	2	ПК 1.1. ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Цветные металлы и сплавы	Содержание	8		
	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	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	В том числе практических занятий	4		

	11 «Проведение микроанализа цветных сплавов» 12 «Расшифровка марок цветных сплавов»	2 2	ПК 1.1. ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.6. Неметаллические материалы	Содержание	4		
	Понятие неметаллических материалов. 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	У 3.2.01 З 3.2.01 Уо 07.01 Зо 07.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	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.	2	ПК 3.2. ОК 01 КК 1, КК 5	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
Тема 2.7. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание	2		
	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 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы	Содержание	2		
	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 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.9. Сверхтвердые материалы	Содержание	2		
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора	2	ПК 3.2. ОК 02 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.10. Основные способы обработки материалов	Содержание	10		
	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 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	13 «Выбор инструментального материала в зависимости от материала заготовки».	4	ПК 3.2. ОК 02 КК 1	У 3.2.01 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: Композиционные материалы. Неметаллические материалы, свойства, применение. Электротехнические материалы. Технические жидкости: характеристика и классификация. СОТС, (СОЖ)	2	ПК 1.1. ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.06
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		82		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», 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. 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>

3.2.3. 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. Черепашин. — 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/lecture1.htm> (дата обращения: 26.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, поясняет способы защиты металлов от коррозии;</p> <p>Поясняет строение и свойства металлов, методы их исследования;</p> <p>Формулирует правила выбора методов получения заготовок;</p> <p>Использует правила расшифровки марок сталей;</p> <p>Определяет виды конструкционных материалов;</p> <p>Классифицирует методы получения заготовок;</p> <p>Использует принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</p> <p>Классифицирует материалы, металлы и сплавы, их области применения;</p> <p>Классифицирует способы получения заготовок и композитных материалов;</p> <p>Проводит исследования и испытания материалов;</p>	<p>Текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.);</p> <p>Беседа;</p> <p>Проверка домашних работ;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Кейс.</p>
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Распознаёт и классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>Распознает и классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>Выбирает методы получения заготовок;</p> <p>Выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>Расшифровывает материалы, металлы и сплавы, знает их области применения;</p>	<p>Деловая игра;</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий;</p> <p>Опрос устный или письменный</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Программированный контроль, оценка результатов выполнения прикладных задач;</p> <p>Практические занятия;</p> <p>тестирование</p>

Приложение 3.26
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

2023 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

«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 1.5

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
ПК 1.2.	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	З 1.2.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	У 1.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	З 1.2.02	условия выбора заготовок и способы их получения
ПК 1.5	У 1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам	З 1.5.01	методику расчета режима резания
ПК 1.4.	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.4.05	виды режущих инструментов
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать	Зо 02.02	приемы структурирования информации

		получаемую информацию		
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	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	102
в т.ч. в форме практической подготовки	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	12

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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Формообразование заготовок методом литья		10/4		
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 КК 1, КК 5	З 1.2.01 У 1.2.01 Уо 01.04 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Литейное производство	Содержание	8		
	Технологический процесс изготовления отливок в разовых песчано - глинистых формах. Основы конструирования литых заготовок ГОСТу 3.1125 - 88, ЕСТД. Выполнение чертежа отливки по ГОСТу 2.423-73. 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 КК 1, КК 5	З 1.2.01 У 1.2.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	1 «Основы конструирования литых заготовок ГОСТу 3.1125 - 88, ЕСТД. Выполнение чертежа отливки по ГОСТу 2.423-73. (литье в песчано-глинистые формы)»	4	ПК 1.2 ОК 01 КК 1, КК 5	3 1.2.01 У 1.2.02 3о 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме «Специальные методы литья»	2		
Раздел 2 Формообразование пластической деформацией		10/4		
Тема 2.1 Общие положения. Прокатное производство, прессование, волочение	Содержание	2		
	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 КК 1, КК 5	3 1.2.01 У 1.2.01 3о 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Свободная ковка, штамповка	Содержание	8		
	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			
	2 «Конструирование штамповочных поковок. Разработка чертежа штампованной поковки»	4	ПК 1.2 ОК 01 КК 1, КК 5	3 1.2.01 У 1.2.01 3о 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме " Ротационная обжимка"	2		
Раздел 3 Сварка, резка, пайка металлов		2		
Тема 3.1 Сварочное	Содержание	2		

производство, пайка металлов	Сущность процессов сварки материалов. Свариваемость, типы сварных соединений. Способы сварки. Электродуговая сварка. Автоматизация сварочного производства. Газовая сварка и резка металлов. Физическая сущность процесса пайки, ее отличие от сварки. Виды припаяев, их состав и марки по ГОСТу. Флюсы, их назначение, технологический процесс пайки металлов	2	ПК 1.2 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.2.01 У 1.2.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4 Общие сведения о механической обработке материалов резанием		6/2		
Тема 4.1 Сущность и виды обработки материалов резанием	Содержание	4		
	Определение понятия «обработка резанием» по ГОСТ 3.1109—82. Определение понятия “режущий инструмент” /ГОСТ 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, резбонарезание, шлифование, доводка. Движения, необходимые для осуществления процесса резания при различных видах обработки. Главное движение резания, движение подачи. Поверхности на обрабатываемой заготовке	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по теме «Виды основных лезвийных инструментов терминология по ГОСТ25751-83/.»	2	ПК 1.2 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.2.01 У 1.2.01 Зо 01.03
Тема 4.2 Инструментальные	Содержание	2		

материалы				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	3 «Требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Выбор инструментального материала для конкретных условий обработки резанием»	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5 Обработка материалов точением и строганием		18/14		
Тема 5.1 Геометрия токарного резца	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	4 «Определение конструктивных элементов резца ГОСТ 25751-83. Определение основных плоскостей для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762—83. Углы резца»	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	5 «Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов типовых резцов . Приборы и инструменты для измерения углов резца»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.2 Элементы резания и срезанного слоя	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	6 «Элементы резания при точении глубина резания, величина подачи. Срез и его геометрия, площадь сечения среза.»	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание	2		
Тема 5.3 Физические явления при резании металлов	Процесс образования стружки, усадка, наклеп металла. Вибрация и чистота обрабатываемой поверхности. Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06

	<p>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.</p> <p>Смазочно—охлаждающие технологические средства /СОТС/, применяемые при резании материалов</p>			Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Темы 5.4 Сопротивление резанию при точении	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	7 «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 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.5 Токарные резцы	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	8 «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 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.6 Назначение режимов резания при токарной обработке	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	9 «Методика назначения режимов резания при точении расчетным и табличным способами»	4	ПК 1.5. ОК 02 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.03 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.7 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 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.03 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6 Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием		10/6		
Тема 6.1 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. Трубочатые алмазные сверла. Заточка сверла /ручная и на специальном станке. Износ сверла, стойкость сверла,	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание	2		
	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 кольцевой заточкой, со спиральными зубьями, с бочкообразными зубьями. Комбинированные осевые инструменты	2	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.3 Методика значение режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	10 «Назначение режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании по справочнику»	2	ПК 1.5. ОК 02 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.03 Уо 02.01
	11 «Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании аналитическим методом»	4		
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 7 Обработка материалов фрезерованием		6/4		
Тема 7.1 Обработка материалов фрезами	Содержание	2		
	Принцип фрезерования. Цилиндрическое фрезерование.	2	ПК 1.4	З 1.4.05

	Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении. Элементы резания. Виды торцового фрезерования: встречное, попутное, симметричное. Геометрия торцовых фрез. Особенности фрезерования концевыми фрезами. Особенности фрезерования на станке с ЧПУ.		ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.2 Методика назначения режимов резания при фрезеровании	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	12 «Назначение и расчет режимов резания при фрезеровании табличным и аналитическим методами»	4	ПК 1.5. ОК 02 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.03 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 8 Зуборезьбонарезание		12/12		
Тема 8.1 Нарезание резьбы резцами	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	13 «Методы нарезания резьбы. Принцип настройки токарно - винторезного станка на шаг резьбы. Конструкция и геометрия резьбового резца»	4	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8.2 Нарезание резьбы плашками, метчиками, гребенчатыми и дисковыми фрезами	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	14 «Сущность нарезания резьб плашками и метчиками, гребенчатыми и дисковыми фрезами Конструкции, геометрия резьбовых инструментов.»	4	ПК 1.4 ОК 01 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8.3 Расчет и табличное определение режимов резания при резбонарезании	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	15 «Назначение режимов резания при резбонарезании табличным и аналитическим методами»	4	ПК 1.5. ОК 02 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.03 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 9 Зубонарезание		6/4		
Тема 9.1 Нарезание зубчатых колес по методу копирования и обкатки	Содержание	6		
	Методы нарезания зубьев зубчатых колес. Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии. Применение многолезцовых 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 КК 1	З 1.4.05 У 1.4.02 З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.02 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	16 «Назначение режимов резания при зубонарезании»	4	ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 02 КК 1	З 1.4.05 У 1.4.02 З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.02 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 10 Шлифование		6/4		

Тема 10.1 Абразивные инструменты Процесс шлифования. Доводочные процессы	Содержание	6		
	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 КК 1	З 1.4.05 У 1.4.02 З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.02 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	17«Наружное и внутреннее бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи. Элементы резания»	2	ПК 1.5 ОК 02 КК 1	З 1.5.01 У 1.5.01 Зо 02.02 Уо 02.01
	18«Расчет и табличное определение режимов резания при шлифовании»	2		
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 11 Обработка методами пластического деформирования		2		
Тема 11.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного и пластического деформирования	Содержание	2		
	Физическая сущность процесса ППД. 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 КК 1, КК 5	З 1.4.05 У 1.4.02 Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 12. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей		2		
Тема 12.1 Электрофизические и электрохимические	Содержание	2		
	Электроконтактная, электроэрозионная, анодно—механическая, электрогидравлическая, ультразвуковая обработка	2	ПК 1.4 ОК 01	З 1.4.05 У 1.4.02

методы обработки	Сущность метода. Область применения. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости		КК 1, КК 5	Зо 01.06 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация		12		
Всего:		102		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», 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. 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. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты: учебник / А. А. Черепяхин, 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>знание физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</p> <p>выполнение рационального выбора методов получения заготовок</p> <p>знание последовательности выбора и расчета режимов резания по нормативам и аналитическим методами</p> <p>распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи</p>	<p>тестирование,</p> <p>опрос (устный или письменный),</p> <p>беседа,</p> <p>контрольная работа,</p> <p>оценка результатов выполнения задач;</p>
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-справочной 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 	<p>определение видов и способов получения заготовок</p> <p>выполнение выбора и расчета режимов резания по нормативам и аналитическим методами</p> <p>определяет этапы решения задачи; - определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска</p>	<p>проверка домашних работ</p> <p>оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов</p> <p>выполнения индивидуальных заданий</p>

Приложение 3.27
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Технология машиностроения»

2023 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
«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; ПК1.1, ПК 1.3, ПК3.1

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
ПК 1.1	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
	У 1.1.03	определять тип производства	З 1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность
ПК 1.3	У 1.3.01	проектировать технологические операции	З 1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали
	У 1.3.02	разрабатывать технологический процесс изготовления детали	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
ПК 3.1	У 3.1.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий	З 3.1.01	принципы организации и виды сборочного производства
	У 3.1.02	определять последовательность выполнения работы	З 3.1.02	последовательность выполнения процесса сборки

		по сборке узлов и изделий		
ОК 01	<u>Уо 01.01</u>	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 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
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 02.03	приемы структурирования информации;
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
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 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 специальности.	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	90
в т.ч. в форме практической подготовки	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	
практические занятия	52
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	12

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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		32/20		
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание	10		
	<p>Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.</p> <p>Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.</p> <p>Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. 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.</p>	4	ПК1.1 ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1 «Контроль качества деталей».	2	ПК 1.3 ОК 01 КК 1, КК 5	У 1.3.01
	2 «Изучение технологических операций на примере типовых деталей».	2		У 1.3.02
	3 «Изучение технологических операций на примере	2		З 1.3.01 З 1.3.02

	типовых деталей».			У 01.05 З 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание	12		
	Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. 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. Предварительная обработка заготовок. 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.	4	ПК3.1 ОК 02 КК 1	З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Уо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	4 Базирование заготовок. 5 «Выбор метода получения заготовок». 6 «Оценка технологичности конструкции». 7 «Оценка технологичности конструкции».	2 2 2 2	ПК 3.1 ОК 04 КК 4	З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Разработка	Содержание	10		

технологических процессов	Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине 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 маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.	4	ПК 1.1 ОК 07	У 1.1.03 З 1.1.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	8 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору) 9 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору) 10 «Разработка маршрута технологического процесса» (по выбору)	2 2 2	ПК 3.1 ОК 02 КК 1	З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Уо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы технического нормирования		14/10		
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. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод.	2	ПК 1.3 ОК 04 КК 4	У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 04.01 Уо 04.02

	Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.			Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	11 «Расчет штучного времени». 12 «Нормирование работы инженерно-технических работников».	2 2	ПК 1.3 ОК 07	У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	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 КК 1	У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 02.01 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	13 «Анализ машинного времени». 14 «Определение нормативов на операции». 15 «Определение нормативов на операции».	2 2 2	ПК 1.3 ОК 02 КК 1	У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 Зо 02.01 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		28/20		
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	Содержание	10		
	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах.	2	ПК 1.1 ОК 04 КК 4	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02

	Способы нарезания наружной и внутренней резьбы Накатывание резьбы. Обработка плоских поверхностей фрезерованием.			Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	16 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2	ПК 1.1 ОК 04 КК 4	У 1.1.01 У 1.1.02
	17 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2		З 1.1.01 З 1.1.02
	18 «Разработка технологического процесса обработки деталей на фрезерную операцию»	2		Уо 04.01 Уо 04.02
	19 «Разработка технологического процесса обработки деталей на фрезерную операцию»	2		Зо 04.01 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Обработка деталей сложной формы	Содержание	12		
	Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. методы обработки. Предварительная обработка 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 КК 1	У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.01 З 1.1.03 Уо 02.05 Зо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	20 «Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»	2	ПК 1.1 ОК 04 КК 4	У 1.1.01 У 1.1.03
	21.«Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус»	2		З 1.1.01 З 1.1.03
22 «Разработка технологического процесса обработки заготовок зубчатых колес»	2	Уо 04.02 Зо 04.02		
23 «Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус»	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка корпусов на агрегатных станках.	2	ПК 1.1 ОК 04	У 1.1.01 У 1.1.03

	Технологические особенности обработки жаростойких сплавов.		КК 4	З 1.1.01 З 1.1.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.3. Схемы технологических наладок.	Содержание	6		
	Схемы технологических наладок. Оформление технической документации. Виды технической документации.	2	ПК 3.1 ОК 02 КК 1	З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Уо 02.01 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	24 «Схемы технологических наладок». 25 «Оформление технологической документации».	2 2	ПК 1.1 ОК 07	У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.01 З 1.1.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Сборка машин		4/2		
Тема 4.1. Технологический процесс сборки	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	26 «Оформление технологической схемы сборки».	2	ПК 1.3 ОК 02 КК 1	У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 02.01 Зо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация сборочных соединений. Сборочные	2	ПК 3.1 ОК 04	З 3.1.01 З 3.1.02

	<p>процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Сборка типовых сборочных единиц, выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.</p>		КК 4	<p>У 3.1.01 У 3.1.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02</p>
<p>Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...</p>				
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...</p>				
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...</p>				
Промежуточная аттестация		12		
Всего:		90		

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. 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 + eПриложение: 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); Беседа; Проверка домашних работ; Контрольная работа; Кейс. Тестирование</p>
<p>Формулировка умений,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ; 	<p>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</p>

Приложение 3.28
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Охрана труда

2023 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 «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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.4	У 5.4.02	Рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.	З 5.4.02	Правила организации рабочих мест
	У 5.4.04	Осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	З 5.4.03	Основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях
	У 5.4.05	Контролировать соблюдения норм и правил охраны труда	З 5.4.06	Требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях
ОК 01	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	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	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования

		самообразования		
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 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Зо 0.7.03	Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	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	56
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	16
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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		16/0		
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание	8		
	Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.	4	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З 5.4.02 У 5.4.02 Уо 0.1.07 Зо 0.1.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить теоретический материал и написать реферат на заданную тему: «Коллективный договор и соглашение, их роль в регулировании трудовых и связанных с ними отношений». Изучить теоретический материал и написать реферат на заданную тему: «Обязанности работодателя и работника. Виды ответственности за нарушение ТБ», «Рациональный режим труда и отдыха».	4	ПК 5.4 ОК 03, ОК 04 КК 2, КК 3, КК 4	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.3.02 Зо 0.3.02 Уо 0.4.02 Зо 0.4.01
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание	8		
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	4	ПК 5.4 ОК 05, ОК 06	З 5.4.06 У 5.4.05 Уо 0.5.01 Уо 0.6.01 Зо 0.5.02 Зо 0.6.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Право на обеспечение по страхованию. Виды обеспечения по страхованию» Составить таблицу «Единовременные страховые выплаты и ежемесячные страховые выплаты».	4	ПК 5.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1	З 5.4.02 У 5.4.05 Уо 0.7.02 Уо 0.8.03 Уо 0.9.01 Зо 0.7.03 Зо 0.8.03 Зо 0.9.05
Раздел 2. Производственная безопасность		18/8		
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание	10		
	Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.	4	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.1.07 Уо 0.2.04 Зо 0.1.04 Зо 0.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1 «Оказание первой помощи при различных травмах»	4	ПК 5.4 ОК 03, ОК 04 КК 2, КК 3, КК 4	З 5.4.06 У 5.4.05 Уо 0.3.03 Зо 0.3.03 Уо 0.4.02 Зо 0.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Составить схему «Правовые основы возмещения вреда причиненного работнику увечьем или профзаболеванием. Ответственность».	2	ПК 5.4 ОК 05, ОК 06	З 5.4.02 У 5.4.02 Уо 0.5.01 Уо 0.6.01 Зо 0.5.02 Зо 0.6.02
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание	8		
	Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий	2	ПК 5.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.7.02

	персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.			Уо 0.8.03 Уо 0.9.04 Зо 0.7.03 Зо 0.8.03 Зо 0.9.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	2 «Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте».	4	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З 5.4.06 У 5.4.05 Уо 0.1.07 Уо 0.2.04 Зо 0.1.04 Зо 0.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Инструктаж и проверка знаний по охране руда».	2	ПК 5.4 ОК 03, ОК 04 КК 2, КК 3, КК 4	З 5.4.02 У 5.4.02 Уо 0.3.02 Зо 0.3.02 Уо 0.4.02 Зо 0.4.01
Раздел 3. Производственная санитария		22/8		
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	10		
	Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. Требования электробезопасности.	4	ПК 5.4 ОК 05, ОК 06	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.5.01 Уо 0.6.01 Зо 0.5.02 Зо 0.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	3 «Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте».	4	ПК 5.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1	З 5.4.06 У 5.4.05 Уо 0.7.02 Уо 0.8.03 Уо 0.9.04 Зо 0.7.03

				Зо 0.8.03 Зо 0.9.05
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить теоретический материал и подготовить сообщение на заданную тему: «Микроклимат помещения как фактор сохранения здоровья работника», «Зрение и освещение», «Предупреждение и устранение стрессового состояния».	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З 5.4.02 У 5.4.05 Уо 0.1.07 Уо 0.2.04 Зо 0.1.04 Зо 0.2.03
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание	8		
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.	4	ПК 5.4 ОК 03, ОК 04 КК 2, КК 3, КК 4	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.3.02 Зо 0.3.02 Уо 0.4.02 Зо 0.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	4 «Использование средств индивидуальной и групповой защиты».	2	ПК 5.4 ОК 05, ОК 06	З 5.4.06 У 5.4.05 Уо 0.5.01 Уо 0.6.01 Зо 0.5.02 Зо 0.6.02
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Медицинские противопоказания к допуску к работам».	2	ПК 5.4 ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1	З 5.4.02 У 5.4.02 У 0.7.02 У 0.8.03 У 0.9.01 Зо 0.7.03 Зо 0.8.03 Зо 0.9.05
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	Содержание	4		
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ Влияние персональных ЭВМ и устройств визуального	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	З 5.4.02 У 5.4.02 Уо 0.1.07 Уо 0.2.04

	отображения на пользователей Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с персональным ЭВМ			Зо 0.1.04 Зо 0.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5 «Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ».	2	ПК 5.4 ОК 03, ОК 04 КК 2, КК 3, КК 4	З 5.4.03 У 5.4.04 Уо 0.3.02 Зо 0.3.03 Уо 0.4.02 Зо 0.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Промежуточная аттестация				
Всего:		56		

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 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. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Формулировка знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предьявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предьявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предьявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование, - опрос (устный или письменный), - проверка домашних работ, - оценка результатов выполнения практических занятий; - оценка результатов выполнения индивидуальных заданий, - промежуточная аттестация.
<p>Формулировка умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; 		

<ul style="list-style-type: none">- 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.		
--	--	--