



Министерство образования Омской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области
«Сибирский профессиональный колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Форма обучения
очная

Квалификация выпускника
техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 4 от 30.04.2026 г.

Директор БПОУ ОО «СПК»



Н.А. Шевченко

Согласовано с предприятием-
работодателем

АО «Омский научно-исследовательский
институт приборостроения»



Крестьянинов С.В.

2026 год

Лист согласования

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»;

АО «Омский завод транспортного машиностроения»;

АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	26
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	34
5.1. Учебный план	34
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	38
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	39
5.4. Календарный учебный график	44
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	45
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	45
5.7. Практическая подготовка	45
5.8. Государственная итоговая аттестация	46
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	46
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	46
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	47
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	47
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	48

Перечень приложений к ОПОП-П:

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

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

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

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

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

1.2. Нормативные документы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Машиностроение</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 г. N 462н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>19149 Токарь 16045 Оператор станков с программным управлением</i>	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 года 7 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4053,6	1514
Общеобразовательный цикл	<i>1476</i>	-
социально-гуманитарный цикл	<i>572</i>	<i>10</i>
общепрофессиональный цикл	<i>1140</i>	<i>226</i>
профессиональный цикл	<i>2536</i>	<i>1278</i>
в т.ч. практика:	<i>1332</i>	<i>1044</i>
- учебная	<i>576</i>	<i>432</i>
- производственная	<i>756</i>	<i>612</i>
Вариативная часть образовательной программы	1886,4	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или), включая цифровой образовательный модуль:	<i>1116</i>	<i>458</i>
<i>ОП.09 Компьютерная графика</i>	<i>78</i>	<i>28</i>
<i>ОП.10 Технологическая оснастка</i>	<i>78</i>	<i>20</i>
<i>ОП.11 Гидравлические и пневматические системы</i>	<i>52</i>	<i>8</i>
<i>ОП.12 Технологическое оборудование</i>	<i>108</i>	<i>10</i>
<i>ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	<i>56</i>	<i>16</i>

<i>ОП.14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</i>	94	16
<i>ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь</i>	372	360
<i>ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением</i>	278	0
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
	5940	1514

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

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

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.078 <i>Токарь</i>	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 № 364н	С Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	<p>С/01.3 Токарная обработка заготовок простых деталей по 5-му, 6-му качеству</p> <p>С/02.3 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му качеству</p> <p>С/03.3 Токарная обработка заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству С/03.3</p> <p>С/04.3 Нарезание и накатка наружных и внутренних двухзаходных резьб на заготовках деталей</p> <p>С/05.3 Контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб</p>
2	16045 <i>Оператор станков с программным управлением</i>	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н "Об утверждении профессионального стандарта "Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением"	ОТФ С Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	<p>С/01.3 Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой.</p> <p>С/02.3 Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ многопозиционной револьверной головкой.</p>

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
<i>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	<i>ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>
<i>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>	<i>ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>
<i>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</i>	<i>ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</i>
<i>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</i>	<i>ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</i>
<i>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	<i>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
<i>Выполнение работ по профессии Токарь</i>	<i>ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь</i>
<i>Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением</i>	<i>ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением</i>

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

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

	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<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 <i>специальности</i></p> <p>Знания:</p> <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 <i>специальности</i></p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
<i>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навыки:		
		использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей		
		Умения:		
		читать чертежи		
		анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения		
		определять тип производства		
		проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали		
		Знания:		
		служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали		
		показатели качества деталей машин		
		правила отработки конструкции детали на технологичность		
			ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навыки:
				выбора методов получения заготовок и схем их базирования
Умения:				
определять виды и способы получения заготовок				
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок				
рассчитывать коэффициент использования материала				
Знания:				
физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов				
условия выбора заготовок и способы их получения				

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навыки:
	составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
	Умения:
	проектировать технологические операции
	разрабатывать технологический процесс изготовления детали
	Знания:
	методику проектирования технологического процесса изготовления детали
	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
	виды деталей и их поверхности
	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
	виды обработки резания
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Навыки:
	выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей
	Умения:
	анализировать и выбирать схемы базирования
	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	Знания:
	классификацию баз
	виды заготовок и схемы их базирования
	способы и погрешности базирования заготовок
	правила выбора технологических баз
	виды режущих инструментов
технологические возможности металлорежущих станков	
назначение станочных приспособлений	
	Навыки:

	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
		Умения:
		рассчитывать режимы резания по нормативам
		рассчитывать штучное время
		рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве
		Знания:
		методику расчета режима резания
		структуру штучного времени
		методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании
		состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК	
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:
		разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
		Умения:
оформлять технологическую документацию		
писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании		
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов		
создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса		
Знания:		
назначение и виды технологических документов		
требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации		
<i>Разработка и внедрение управляющих</i>	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для	Навыки:
		разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве

<i>программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>	технологического оборудования	Умения:
		составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования
		Знания:
		системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
	системы графического проектирования	
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Навыки:
		разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
		Умения:
использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке		
Знания:		
методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном оборудовании с применением CAD/CAM систем		
принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования		
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Навыки:	
	проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	
	Умения:	
	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали	
	Знания:	
основы цифрового производства		
<i>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</i>	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Навыки:
		использования шаблонов типовых схем сборки изделий
		выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее
		применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
Умения:		

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

		применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:
		разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
		применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		Умения:
		разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий
		читать чертежи сборочных узлов
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		Знания:
		классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
		порядок проектирования технологических схем сборки
		виды технологической документации сборки
		правила разработки технологического процесса сборки
		виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
	пакеты прикладных программ	
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Навыки:
		реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
		организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки
		пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		Умения:
		пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса

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

		правила и нормы размещения сборочного оборудования
		виды транспортировки и подъёма деталей
		типовые виды планировок участков сборочных цехов
<i>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</i>	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Навыки:
		наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
		диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
		Умения:
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше
		Знания:
		причины отклонений в формообразовании
	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения	
	система допусков и посадок, степеней точности	
	квалитеты и параметры шероховатости	
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Навыки:
		организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		Умения:
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;		
выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ		
выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы		
выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам		
Знания:		

		способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков	
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента	
		способы корректировки режимов резания по результатам работы станка	
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		Навыки:
			доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
			оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
			Умения:
			оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств
			Знания:
			техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
			объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
			объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
			основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		Навыки:
			выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
			организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
			Умения:
			рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
Знания:			
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования			

		межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	<p>Навыки:</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</p> <p>контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей</p> <p>Умения:</p> <p>оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов</p> <p>производить контроль размеров детали</p> <p>использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты</p> <p>Знания:</p> <p>виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей</p> <p>стандарты качества</p> <p>основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики</p>
<i>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	<p>Навыки:</p> <p>нормирования труда работников</p> <p>участия в планировании и организации работы структурного подразделения</p> <p>Умения:</p> <p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Знания:</p>

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

		<p>Знания:</p> <p>виды контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>методы контроля качества продукции</p> <p>виды брака и способы его предупреждения</p>
	<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>	<p>Навыки:</p> <p>организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p>организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p>соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Умения:</p> <p>определять потребность в персонале для организации производственных процессов</p> <p>рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</p> <p>участвовать в расстановке кадров</p> <p>осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p> <p>контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p>Знания:</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов</p> <p>правила организации рабочих мест</p> <p>основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях</p> <p>основы и требования и бережливого производства</p> <p>виды производственных задач на машиностроительных предприятиях</p> <p>требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях</p>
<p>Выполнение работ по профессии Токарь</p>	<p>ПК 6.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных станках</p>	<p>Навыки:</p> <p>Обработки заготовок, деталей на токарных станках</p> <p>Проверки качества обработки деталей</p> <p>Умения:</p>

		<p>Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой</p> <p>нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;</p> <p>Знания:</p> <p>кинематические схемы обслуживаемых станков</p> <p>принцип действия одноступенчатых токарных станков;</p> <p>правила заточки и установки резцов и сверл;</p>
	<p>ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков</p>	<p>Навыки:</p> <p>подготовки металлорежущих станков к определённым видам работ.</p> <p>Умения:</p> <p>устанавливать режущий инструмент и приспособления на основании технологической документации;</p> <p>выполнять наладку, подналадку токарных станков различных типов;</p> <p>Знания:</p> <p>кинематические схемы обслуживаемых станков</p> <p>виды фрез, резцов и их основные углы;</p>
	<p>ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей</p>	<p>Навыки:</p> <p>проверки качества обработки поверхности деталей;</p> <p>Умения:</p> <p>правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;</p> <p>порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;</p> <p>Знания:</p> <p>устройство, правила подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов</p> <p>правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы</p>

<p><i>Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением</i></p>	<p>ПК 7.1 Выполнять анализ технологической и конструкторской документации и подготовку рабочего места</p>	<p>Навыки: анализа технологической и конструкторской документации (чертежи, операционные карты), проверки исправности станка, наличия СОЖ, подготовки и проверки технологической оснастки и режущего инструмента.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять технологическую документацию (чертежи, операционные карты) для определения последовательности и режимов обработки деталей; – проверять исправность станка, наличие СОЖ и исправность элементов управления. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила чтения технологической и конструкторской документации в машиностроении; – устройство, принципы работы и правила эксплуатации токарных станков с ЧПУ.
	<p>ПК 7.2 Выполнять установку и базировать заготовку</p>	<p>Навыки: установки заготовки детали в приспособлениях токарного станка с ЧПУ с револьверной головкой, контроля надежности крепления и прилегания к установочным поверхностям.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять технологические базы и устанавливать заготовку в приспособления станка; – контролировать надежность крепления и прилегание заготовки к установочным поверхностям. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – схемы базирования и способы контроля надежности крепления заготовок; – устройство универсальных и специальных приспособлений для токарных станков.
	<p>ПК 7.3 Выполнять загрузку и запуск управляющей программы (УП)</p>	<p>Навыки: загрузки и запуска управляющей программы для обработки детали из памяти устройства ЧПУ, контроль процесса отработки УП по экрану устройства ЧПУ.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться интерфейсом устройства ЧПУ (пульт, экран); – выбирать из памяти, загружать и запускать управляющую программу. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – G-коды и M-коды: основные команды управления станком; – интерфейс и назначение органов управления пульта CNC.

ПК 7.4 Осуществлять процесс обработки и подналадки		<p>Навыки: ведения технологического процесса изготовления детали, контроля состояния режущих инструментов, выполнения подналадки станка (корректирует режимы резания и вводит коррекцию на износ инструмента с пульта управления).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать УП и контролировать процесс обработки по экрану ЧПУ; – контролировать состояние режущего инструмента и вводить коррекцию на его износ. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, геометрия и правила применения режущих инструментов; – виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения.
ПК 7.5 Контролировать параметры готовой детали		<p>Навыки: осуществление визуального контроля качества обработанных поверхностей (отсутствие дефектов), контроля линейных размеров (до 8-го квалитета), шероховатости (Ra 3,2...6,3), точности формы и углов (до 9-й степени точности) с использованием универсального измерительного инструмента.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять универсальные контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль, микрометр, нутромер); – выявлять визуальные дефекты и контролировать размеры, шероховатость, форму и углы детали. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – система допусков и посадок: квалитеты, параметры шероховатости (Ra), степени точности; – устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов; – требования охраны труда и безопасности при работе на станках с ЧПУ.

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

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

					5-му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб
	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	<p>ПК 7.1 Выполнять анализ технологической и конструкторской документации и подготовку рабочего места</p> <p>ПК 7.2 Выполнять установку и базировать заготовку</p> <p>ПК 7.3 Выполнять загрузку и запуск управляющей программы (УП)</p> <p>ПК 7.4 Осуществлять процесс обработки и подналадки</p> <p>ПК 7.5 Контролировать параметры готовой детали</p>	40.222	ОТФ С Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	<p>С/01.3 Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой.</p> <p>С/02.3 Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ многопозиционной револьверной головкой.</p>

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОУП.00	Обязательные учебные предметы		1476		1416	714		56	24	885,6	590,4								
ОУП.01	Русский язык	Э	80		80	38			6	70	10	34	46						
ОУП.02	Литература	ДЗ	114		114	56		6		94	20	48	66						
ОУП.03-У	Математика	Э	278		278	130		10	6	173,6	104,4	118	160						
ОУП.04	Иностранный язык	ДЗ	114		114	110		4		94	20	48	66						
ОУП.05	Информатика	ДЗ	86		86	60		2		46	40	36	50						
ОУП.06-У	Физика	Э	146		146	44		10	6	52	94	62	84						
ОУП.07	Химия	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.08	Биология	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.09	История	ДЗ	114		114	42		2		70	44	48	66						
ОУП.10	Обществознание	ДЗ	92		92	30		2		70	22	40	52						
ОУП.11	География	ДЗ	68		68	20				34	34	28	40						
ОУП.12	Физическая культура	ДЗ	80		80	78				80		34	46						
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		68	28				34	34	28	40						
ДУП.01	Основы проектной деятельности	ДР	68		68	22		20	6		68	32	36						
КВ.01	Родной язык	ДР	32		32	16					32		32						
КВ.02	Родная литература	ДР	32		32	16					32		32						

СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		572	10	572	436		44		496	76								
СГ.01	История России	З	36		36	8				36				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	174		188	172		16		138	50			34	34	34	38	36	14
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	З	68		68	48				68							68		
СГ.04	Физическая культура	З	188		188	166		16		188				34	36	30	36	38	14
СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	92	10	92	42		12		66	26							92	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1140	226	1140	620		78	30	530	610								
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	130	24	130	116		14		92	38			130					
ОП.02	Техническая механика	ДЗ	82	12	82	28				82					82				
ОП.03	Материаловедение	Э	90	12	90	30		4	6	54	36			90					
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	96	14	96	32		24	6	54	42				96				
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	Э	106	22	106	54		10	6	78	28			106					
ОП.06	Технология машиностроения	ДЗ	78	22	78	52				78				78					
ОП.07	Охрана труда	З	44	12	44	14		2		44								44	
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	ДЗ	48	10	48	24		4		48				48					
ОП.09	Компьютерная графика	ДР	78	28	78	72		6			78				78				
ОП.10	Технологическая оснастка	ДЗ	78	20	78	54					78					78			
ОП.11	Гидравлические и пневматические системы	ДР	52	8	52	16					52					52			
ОП.12	Технологическое оборудование	Э	108	10	108	32			6		108			56	52				
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДР	56	16	56	56					56								56

ОП.14	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Э	94	16	94	40		14	6		94						94	
П.00	Профессиональный цикл		2536	1278	2536	1866	74	130	114	1926	610							
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		422	230	242	296		26	24	422				114	308			
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	Э	114	42	114	42		16	6	64	50			114				
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	Э	116	44	116	74		10	6	116					116			
УП.01.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36			
ПП.01.01	Производственная практика	З	144	144		144				144					144			
ПМ.01	<i>Экзамен по модулю</i>		12		12				12	12					12			
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		480	262	244	342	44	14	24	292	188				74	406		
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	Э	100	42	26	62		4	6	100						100		
МДК.02.02	Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин	Э	152	40	26	64		10	6		152				74	78		
КП.02	Курсовой проект по модулю		44				44											
УП.02.01	Учебная практика	ДЗ	108	72		108				72	36					108		
ПП.02.01	Производственная практика	З	108	108		108				108						108		
ПМ.02.	<i>Экзамен по модулю</i>		12						12	12						12		
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		256	166	30	206		6	12	256					36	220		

МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ДЗ	100	22	30	62		6		100					38	64		
УП.03.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36						36		
ПП.03.01	Производственная практика	З	108	108		108				108						108		
ПМ.03.	<i>Экзамен по модулю</i>		12						12	12						12		
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		256	136	136	156		32	12	256						136	120	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	ДР	136	28	136	48		32		136						136		
УП.04.01	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36							36	
ПП.04.01	Производственная практика	З	72	72		72				72							72	
ПМ.04	<i>Экзамен по модулю</i>		12						12	12							12	
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		364	124	94	182	30	32	6	364							364	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	Э	208	16	94	38		32	6	208							130	78
КП.05	Курсовой проект по модулю		30				30											
УП.05.01	Учебная практика	ДЗ	73	36		72				36	72							72
ПП.05.01	Производственная практика	З	72	72		72				72								72
ПМ.05.	<i>Экзамен по модулю</i>		12						4	12							12	
ПМ.06	Выполнение работ по профессии Токарь		372	360		360			12	336	36				372			
УП.06.01	Учебная практика	ДЗ	216	216		216					216				216			
ПП.06.01	Производственная практика	З	144	144		144				108	36				144			
ПМ.06	<i>Квалификационный экзамен</i>		12						12		12							

ПМ.07	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением		278		30	216		20	12		278						
МДК.07.01	Технология выполнения работ по профессии	ДР	86		86	36		20			86						86
УП.07.01	Учебная практика	ДЗ	72			72					72						72
ПП.07.01	Производственная практика	З	108			108					108						108
ПМ.07	<i>Квалификационный экзамен</i>		12						12		12						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216		216					216							216
	Итого		5940	1514	5940	3852	74	302	168	3837,6	1886,4						

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ОУП.01 Русский язык	10		Вариативные часы использованы: - для расширения и углубления подготовки; - для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, дополнительной квалификации <i>Выполнение работ по профессии Токарь, Оператор станков с программным управлением</i> необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом работодателей и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
2.	ОУП.02 Литература	20		
3.	ОУП.03-у Математика	104,4		
4.	ОУП.04 Иностранный язык	20		
5.	ОУП.05 Информатика	40		
6.	ОУП.06-у Физика	94		
7.	ОУП.07 Химия	34		
8.	ОУП.08 Биология	34		
9.	ОУП.09 История	44		
10.	ОУП.10 Обществознание	22		
11.	ОУП.11 География	34		
12.	ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины	34		
13.	ДУП.01 Основы проектной деятельности	68		
14.	КВ.01 Родной язык	32		

15.	СГ.02 Иностранный язык п профессиональной деятельности	50		
16.	СГ.05 Основы бережливого производства	26	Работодатели: АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»; АО «Омский завод транспортного машиностроения» АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»	
17.	ОП.01 Инженерная графика	38		
18.	ОП.03 Материаловедение	36		
19.	ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация	42		
20.	ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	28		
21.	ОП.09 Компьютерная графика	78		
22.	ОП.10 Технологическая оснастка	78		
23.	ОП.11 Гидравлические и пневматические системы	52		
24.	ОП.12 Технологическое оборудование	108		
25.	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	56		
26.	ОП.14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	94		
27.	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	188		
28.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	36		
29.	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	278		
30.	Преддипломная практика	108		
Итого		1886,4		-

1134

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

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	<i>Ответственный от предприятия</i>
1.	<p>1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.</p> <p>3. Изучение норм времени на производство изделий.</p> <p>4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).</p> <p>6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.</p> <p>7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.</p> <p>8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.</p> <p>9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.</p> <p>10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p> <p>11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	144	5	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии 	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	108	6	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства 	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	108	6	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования 12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования 	<p>ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	72	7	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 	<p>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	72	8	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения					
6	1.Обработка заготовок, деталей на универсальных токарных станках 2.наладка обслуживаемых станков 3.проверка качества обработки деталей	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	144	4	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
7	Тема 1.1 Обработка деталей на станках с числовым программным управлением. Тема 1.2 Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы. Тема 1.3 Техническое обслуживания станков с числовым программным управлением. Тема 1.4 Проверка качества обработки поверхностей	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	108	8	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

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

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

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

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

Лаборатории:

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

Мастерские и зоны по видам работ:

- «Токарная обработка»

Спортивный комплекс

Спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

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

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

				деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1				

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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