



Министерство образования и науки Пермского края

государственное бюджетное образовательное учреждение
«Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»

**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 № 13 от «27».06.2024 г.

**Утверждено Приказом
ГБПОУ «ПТПИТ»**

приказ № 204/1 от «28» 06.2024 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
Заместитель главного инженера
АО «ОДК-Пермские моторы»**

 /Аспидов В.В./

 Кузнецов М.А. /
подпись



год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

**Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке
данной ОПОП-П**

Даутова Жанна Владимировна, начальник учебного центра АО «ОДК-Пермские моторы»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
<i>1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы</i>	4
<i>1.2. Нормативные документы</i>	4
<i>1.3. Перечень сокращений</i>	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
<i>3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:</i>	7
<i>3.2. Профессиональные стандарты</i>	7
<i>3.3. Осваиваемые виды деятельности</i>	9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	11
<i>4.1. Общие компетенции</i>	11
<i>4.2. Профессиональные компетенции</i>	14
<i>4.3. Матрица компетенций выпускника</i>	31
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	40
<i>5.1. Учебный план</i>	40
<i>5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы</i>	44
<i>5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)</i>	45
<i>5.4. Календарный учебный график</i>	46
<i>5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей</i>	48
<i>5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы</i>	48
<i>5.7. Практическая подготовка</i>	48
<i>5.8. Государственная итоговая аттестация</i>	49
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	49
<i>6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы</i>	49
<i>6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</i>	50
<i>6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы</i>	50
<i>6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы</i>	51
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 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня.2022 № 444 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 № 69122).

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 профессии/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 Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня.2022 № 444 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 № 69122);

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 Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н

"Об утверждении профессионального стандарта 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 №435н 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 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

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	ПС 40.092 Станочник широкого профиля ПС 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением ПС 40.199 Контролер станочных и слесарных работ ПС 40.200 Слесарь механосборочных работ	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Инструктаж по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от от 14 июня.2022 г. № 444	
Квалификация выпускника	Техник-технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	18809 Станочник широкого профиля (токарь, фрезеровщик) 18466 Слесарь механосборочных работ 13063 Контролер станочных и слесарных работ 16045 Оператор станков с программным управлением	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	3 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 час	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 час	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4644	1545
Общеобразовательный цикл	1476	0
Социально-гуманитарный цикл	411	34
Общепрофессиональный цикл	442	139
Профессиональный цикл (профессиональные модули)	2315	1372
в т.ч. практика:	1080	1080
- учебная	468	468
- производственная	612	612
Вариативная часть образовательной программы	1295	1056
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1295	1056

УП.05.02 Учебная практика (выполнение работ контролер станочных и слесарных работ)	72	72
ПП 05.02. Производственная практика (выполнение работ контролер станочных и слесарных работ)	72	72
ПМ 06. Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля»	775	636
ПМ 07. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»	376	276
ГИА в форме в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5940	2601

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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	ПС 40.092 Станочник широкого профиля	Приказ Минтруда России от 9 июля 2018 года N 462н	А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12- 14му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	<p>А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)</p> <p>А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p> <p>А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14му качеству на глубину до пяти диаметров</p> <p>А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на</p>

				заготовках деталей метчиком и плашкой
				A/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству
2	ПС 40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Минтруда России от 21 апреля 2022 № 238н	А. Изготовление простых машиностроительных изделий	A/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий A/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов A/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	ПС 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда России от 29 июня 2021 № 431н	А. Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	A/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ A/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ПС 40.199 Контролер станочных и слесарных работ	Приказ Минтруда России от 21 апреля 2022 № 234н	А. Контроль простых деталей; простых сборочных единиц и изделий	A/01.2 Контроль качества изготовления простых деталей A/02.2 Контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019	Разделы «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-	Техник-технолог	Разрабатывает под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы и оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, обеспечивая соответствие разрабатываемых проектов техническим заданиям и действующим нормативным документам по проектированию, соблюдение высокого качества продукции, сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление. Устанавливает пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и

		<p>исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37 (редакция от 15.05.2013)</p>	<p>контроль по всем операциям технологической последовательности. Составляет карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию. Участвует в проведении патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии, в составлении технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных разработанной технологией, во внедрении технологических процессов в цехах, в выявлении причин брака продукции, в подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации. Оформляет изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывает их с подразделениями предприятия. Принимает участие в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает подетальные и пооперационные материальные нормативы, нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях предприятия и правил эксплуатации оборудования. Участвует в испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства.</p>
--	--	---	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; организация контроля	ПМ 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках	ПМ 06. Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля»
Обработка заготовок деталей машин на металлорежущих станках с числовым программным управлением (далее - ЧПУ)	ПМ 07. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»

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: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>

<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p> <p>Знания:</p> <p>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</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p> <p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p> <p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p>
<p>ОК 04</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>
<p>ОК 05</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>
<p>ОК 06</p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p>

	<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межрелигиозных и межнациональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>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</p>
ОК 08	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни</p>

	физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
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 сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общепотребительные 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	<p>Навыки:</p> <p>Проводить качественный анализ и выполнять расчеты количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий</p> <p>Устанавливать технологические нормы на изготовление машиностроительных изделий</p> <p>Умения:</p> <p>Искать необходимую для расчета количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах</p> <p>Фиксировать фактические затраты времени на изготовление машиностроительных изделий</p> <p>Искать необходимую для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах</p>

		<p>Использовать САРР-системы для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p> <p>Знания:</p> <p>Единую систему конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности машиностроительных изделий</p> <p>Порядок и правила измерения времени выполнения частей технологического процесса изготовления машиностроительных изделий</p> <p>Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий</p> <p>САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Возможности САРР-систем по оформлению технологической документации</p> <p>Навыки:</p> <p>Выбор метода получения заготовок на основе анализа технологичности изготовления</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять оценку различных методов получения заготовки в зависимости от конфигурации, типа производства и служебного назначения детали/сборочной единицы/изделия</p> <p>Определять оптимальный метод и конфигурацию заготовки в зависимости от условий производства и служебного назначения детали/сборочной единицы/изделия</p> <p>Знания:</p> <p>Методы получения заготовок, их достоинства и недостатки</p> <p>Марки и свойства материалов, используемых в машиностроении</p> <p>Методики определения операционных припусков и назначения допусков на обработку</p> <p>Навыки:</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с ручным управлением</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с устройством числового программного управления (далее - ЧПУ)</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать металлорежущий станок станках с ручным управлением или с устройством ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения</p>
<p>ПК 1.2.</p> <p>Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p>	<p>Знания:</p> <p>Методы получения заготовок, их достоинства и недостатки</p> <p>Марки и свойства материалов, используемых в машиностроении</p> <p>Методики определения операционных припусков и назначения допусков на обработку</p> <p>Навыки:</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с ручным управлением</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с устройством числового программного управления (далее - ЧПУ)</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать металлорежущий станок станках с ручным управлением или с устройством ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения</p>	
<p>ПК 1.3.</p> <p>Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>Знания:</p> <p>Методы получения заготовок, их достоинства и недостатки</p> <p>Марки и свойства материалов, используемых в машиностроении</p> <p>Методики определения операционных припусков и назначения допусков на обработку</p> <p>Навыки:</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с ручным управлением</p> <p>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с устройством числового программного управления (далее - ЧПУ)</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать металлорежущий станок станках с ручным управлением или с устройством ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения</p>	

	<p>Определять порядок выполнения переходов с учетом особенностей проектирования операций обработки на токарных станках, как с ручным управлением, так и с ЧПУ</p> <p>Выбирать технологическое оборудование для изготовления простых деталей для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Выбирать технологические режимы обработки для кодирования в управляющей программе (далее - УП)</p> <p>Выбирать обрабатывающий инструмент с учетом рациональности применения по технологическим параметрам</p> <p>Знания:</p> <p>Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тел вращения на для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Виды, назначение и принципы работы технологического оборудования для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Виды, назначение и конструктивные особенности станков с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Правила выбора обрабатывающего инструмента</p> <p>Понятие технологического перехода</p> <p>Правила определения последовательности обработки деталей на станках с ручным управлением и с устройством ЧПУ</p> <p>Навыки:</p> <p>Выбор схем базирования и закрепления заготовок для изготовления деталей на станках, как с ручным управлением, так и с УЧПУ</p> <p>Определение видов и количества необходимых режущих инструментов и оснастки для изготовления деталей на станках, как с ручным управлением, так и с УЧПУ</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать схемы базирования заготовок простых деталей типа тел вращения на основе анализа конструкции заготовки</p> <p>Выбирать приспособления для закрепления заготовок простых деталей типа тел вращения на станках с ручным управлением на основе анализа конструкции заготовки, технологических особенностей детали и технологических возможностей приспособлений</p> <p>Выбирать режущие инструменты для выполнения операций на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ на основе анализа технологически возможностей</p> <p>Выбирать способ базирования заготовки или детали</p>
<p>ПК 1.4</p> <p>Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p>	

	<p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знания: Конструкции и назначения режущих инструментов, используемых на станках с ручным управлением и на станках с ЧПУ Классификацию, маркировку обрабатывающего инструмента, технические характеристики и возможности применения Понятие технологической базы и требования к базированию Правила выбора технологических баз при проектировании операций на станках с ручным управлением и на станках с ЧПУ Конструкции и назначение станочных приспособлений для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ Навыки: Расчет операционных припусков и определение межпереходных размеров для операций изготовления простых деталей на станках с ручным управлением и на станках с ЧПУ Выбор технологических режимов обработки для изготовления простых деталей на станках с ручным управлением и на станках с ЧПУ Умения: Производить расчет штучного и подготовительно-заключительного времени операции обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных ручным управлением Выполнять расчет полного времени на обработку деталей при выполнении работ на станках с ручным управлением и на станках с ЧПУ Назначать технологические режимы для конкретного вида станка с помощью справочников Выполнять расчет режимов резания с учетом технических характеристик оборудования и технологических характеристик детали Выполнять расчет пооперационных припусков на обработку Знания: Основы теории резания Понятие технологических режимов обработки Правила расчета технологических режимов обработки для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ Методики назначения технологических режимов обработки Понятие припуска на обработку Правила определения допустимого размера Алгоритм расчета размерных цепей Навыки:</p>
	<p>ПК 1.6</p>	

	<p>Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Оформления технологической документации на технологическую операцию (операционной карты) для изготовления простых деталей</p> <p>Разработка технологической документации по изготовлению простых деталей с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения:</p> <p>Оформлять технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Определять порядок выполнения переходов с учетом особенностей проектирования операций обработки на станках с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Определять количество установов, технологических и вспомогательных переходов при проектировании операций обработки на различных станках с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) и системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления типовых технологических процессов</p> <p>Знания:</p> <p>Единая система технологической подготовки производства</p> <p>Принципы и последовательность проектирования технологических операций изготовления деталей типа тел вращения на станках с ручным управлением и станков с ЧПУ</p> <p>Основные принципы организации баз данных</p> <p>Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных</p> <p>Процедуры организации по согласованию и утверждению изменений формы технологических документов</p> <p>САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>Составление управляющих программ (далее – УП) для изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ</p> <p>Умения:</p> <p>Разрабатывать структуру УП для обработки заготовки простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p> <p>Выбирать технологические режимы обработки для кодирования в УП</p> <p>Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП</p>

	<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Проверить файл УП на целостность и восприимчивость УЧПУ Осуществлять обмен файлами УП между программноносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода</p> <p>Знания: Типы УЧПУ, применяемые на токарных станках Формат УП для УЧПУ конкретного типа Оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ Структура УП для УЧПУ токарных, фрезерных, сверлильных и расточных станков Формат УП для УЧПУ конкретного типа Символы кодирования геометрических функций в УП Символы кодирования технологических функций в УП Символы кодирования вспомогательных функций в УП Графические и управляющие символы в УП Виды программноносителей для УЧПУ Оси координат и направления движения рабочих органов универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станков с ЧПУ</p> <p>Навыки: Разработка управляющих программ с помощью CAD/CAM систем</p> <p>Умения: Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП Разрабатывать УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с помощью CAD/CAM систем Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП Записывать и считывать файлы УП на программноносителях</p> <p>Знания: Последовательность формирования структуры УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с помощью CAD/CAM систем Правила кодирования геометрической, технологической и вспомогательной информации в УП Методику исправления синтаксических ошибок в структуре УП в CAD/CAM системе Методику записи и считывания файлов УП на программноносители</p>
--	---	---

<p>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p>Архитектуру и управляющие команды CAD/CAM систем</p> <p>Правила работы в CAD/CAM системах</p> <p>Навыки:</p> <p>осуществления проверки управляющих программ с помощью визуального контроля, проверку файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ, на отсутствие синтаксических ошибок</p> <p>корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программноносителем и УЧПУ</p> <p>Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП</p> <p>Вносить корректировки в управляющие программы</p> <p>Знания:</p> <p> типовые ошибки в управляющих программах и способы их выявления</p> <p>Методику исправления ошибок при обмене файлами УП между программноносителем и УЧПУ</p> <p>Методику проверки файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ</p> <p>Последовательность внесения корректировок в управляющие программы</p> <p>Навыки:</p> <p>Разработка технологических карт сборки изделия</p> <p>Умения:</p> <p>определять рациональную последовательность сборки</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для сборки</p> <p>Выбирать средства и методы технического контроля и качества сборки</p> <p>Определять способы транспортировки изделий и подбор транспортных средств</p> <p>Знания:</p> <p>Правила чтения сборочного чертежа</p> <p>Виды технологических документов: маршрутная карта, карта эскизов, операционная карта, комплектовая карта, ведомость оснастки, ведомость сборки изделия, ведомость операций</p> <p>Виды инструментов и приспособлений, применяемых для сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>Средства и методы технического контроля и качества сборки</p> <p>Виды и технологические особенности транспортных средств в механосборочных цехах</p>
<p>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p>Архитектуру и управляющие команды CAD/CAM систем</p> <p>Правила работы в CAD/CAM системах</p> <p>Навыки:</p> <p>осуществления проверки управляющих программ с помощью визуального контроля, проверку файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ, на отсутствие синтаксических ошибок</p> <p>корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программноносителем и УЧПУ</p> <p>Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП</p> <p>Вносить корректировки в управляющие программы</p> <p>Знания:</p> <p> типовые ошибки в управляющих программах и способы их выявления</p> <p>Методику исправления ошибок при обмене файлами УП между программноносителем и УЧПУ</p> <p>Методику проверки файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ</p> <p>Последовательность внесения корректировок в управляющие программы</p> <p>Навыки:</p> <p>Разработка технологических карт сборки изделия</p> <p>Умения:</p> <p>определять рациональную последовательность сборки</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для сборки</p> <p>Выбирать средства и методы технического контроля и качества сборки</p> <p>Определять способы транспортировки изделий и подбор транспортных средств</p> <p>Знания:</p> <p>Правила чтения сборочного чертежа</p> <p>Виды технологических документов: маршрутная карта, карта эскизов, операционная карта, комплектовая карта, ведомость оснастки, ведомость сборки изделия, ведомость операций</p> <p>Виды инструментов и приспособлений, применяемых для сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>Средства и методы технического контроля и качества сборки</p> <p>Виды и технологические особенности транспортных средств в механосборочных цехах</p>

	<p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>Навыки: Выбор оборудования, инструмента и оснастки для проектирования процесса сборки изделий</p> <p>Умения: Выбирать необходимые инструменты для сборки изделий Выбирать приспособления и оборудование для сборки изделий</p> <p>Знания: Виды и устройство инструментов для сборки изделий, сфера применения Способы выполнения работ инструментами для сборки изделий Виды, классификация, конструктивные особенности приспособлений Специальное оборудование для сборки изделий в машиностроительном производстве</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки: Оформление технологической документации на выполнение сборки машиностроительных изделий</p> <p>Умения: Определять рациональную последовательность сборки с учетом конструктивных особенностей изделий Заполнять технологические и маршрутные карты сборки изделий Оформлять сопроводительные документы процесса сборки (комплекточная карта, ведомость оснастки, ведомость сборки изделия, ведомость операций) Применять автоматизированные системы для разработки технологической документации</p> <p>Знания: Типовые формы технологической документации процесса сборки изделий Правила заполнения технологической документации в соответствии с ЕСТПП Методика и правила определения последовательности сборки изделия Правила расчета нормативов выполнения операций сборки Методика применения автоматизированных систем для разработки технологических документов</p>	
<p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Навыки: Выполнение сборки узлов машин</p> <p>Умения:</p>	

	<p>Использовать технологическую документацию для выполнения сборки узлов машин</p> <p>Применять инструменты и приспособления для выполнения процесса сборки</p> <p>Применять механизированные средства для сборки изделий</p> <p>Выполнять приемы сборки с соблюдением требований технологического процесса и охраны труда</p> <p>Знания:</p> <p>Технологию выполнения операций сборки</p> <p>Конструкцию и требования к эксплуатации механизированных инструментов и приспособлений для сборки</p> <p>Правила безопасности выполнения работ при работе с инструментом и при сборке изделий</p> <p>Навыки:</p> <p>Определение качества сборки и разработки мероприятий по их устранению</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать измерительные инструменты для определения качества сборки</p> <p>Анализировать документы для оценки правильности исполнения технологии сборки</p> <p>Разрабатывать план мероприятий по предупреждению и устранению несоответствия сборочных изделий</p> <p>Знания:</p> <p>параметры качества сборки</p> <p>Контролируемые параметры сборки в зависимости от конструкции изделия</p> <p>Признаки несоответствия качества сборки технологическим требованиям</p> <p>Причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества</p> <p>Способы выявления несоответствий и допустимые отклонения он нормы</p> <p>Виды мероприятий, обеспечивающие соблюдения параметров качества сборки</p> <p>Форма плана по устранению соответствий при сборке</p> <p>Навыки:</p> <p>Планирование участков механосборочных цехов по стадиям технологического процесса</p> <p>Умения:</p> <p>Составлять перечень участков, необходимых для изготовления изделий в соответствии со стадиями механосборочного производства</p>	<p>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</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировку участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>
--	---	--

		<p>Разрабатывать планировку участка в соответствии с производственными задачами на основе существующей нормативной документации</p> <p>Оформлять документацию по движению изделия по стадиям производства с учетом принципов бережливого производства и с учетом обеспечения повышения производительности труда</p> <p>Знания:</p> <p>Виды участков машиностроительного производства и их задачи</p> <p>Виды размещаемого на участках оборудования в зависимости от исполнения производственных задач</p> <p>Нормы размещения оборудования на производственных участках различного назначения</p> <p>Правила эргономики при планировании производственного участка</p> <p>Формулы для расчетов показателей</p> <p>Правила оформления чертежа плана участка и сопроводительной документации</p>
<p>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>Диагностирование общего состояния металлорежущего оборудования</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p> <p>определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования, выбирать методы и способы их устранения</p> <p>Использовать инструменты, приспособления и автоматизированные средства для диагностики неисправностей металлорежущего оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>понятия годности, неисправности и отказа металлорежущего оборудования</p> <p>виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования</p> <p>Причины возникновения неисправностей и отказов систем металлорежущего оборудования</p> <p>Методы и способы выявления неисправностей и отказов систем металлорежущего оборудования</p> <p>Классификация устройств автоматического контроля качества изделий</p>

	<p>Устройство инструментов, приспособлений и автоматизированных средств для диагностики металлорежущего оборудования</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>Навыки:</p> <p>Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p> <p>Умения:</p> <p>Оценивать соответствие фактических режимов работы эксплуатируемого оборудования установленным режимам</p> <p>Выполнять установку режимов обработки на эксплуатируемом оборудовании</p> <p>Формулировать задачи для персонала по видам работ по наладке станков и оборудования</p> <p>Контролировать исполнение работ по наладке станков и оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>состав технической документации на эксплуатацию сборочного оборудования</p> <p>виды и правила организации работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации и правила техники безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию основных режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования</p>
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям</p> <p>Выведение узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт</p> <p>Умения:</p> <p>Организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования</p> <p>Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований</p> <p>Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p>

	<p>причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации</p> <p>правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт</p> <p>правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p>	<p>Навыки:</p> <p>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>Умения:</p> <p>рассчитывать нормы времени и их структуры по операциям</p> <p>применять SCADA-системы в ресурсном обеспечении работ</p> <p>проводить расчёты наладки сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки</p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>виды работ по устранению неполадок, наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p>Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ</p> <p>Основы оценки состояния и уровня организации подготовки производства</p> <p>механические и электромеханические устройства сборочного оборудования</p> <p>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства</p>
<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО</p>	<p>Навыки:</p> <p>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств</p> <p>Умения:</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков</p>

		<p>применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях</p> <p>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования</p> <p>порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности</p> <p>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p>
<p>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p>	<p>Навыки:</p> <p>Участие в планировании и организации работы подчиненного персонала</p> <p>Умения:</p> <p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами</p> <p>нормировать работы персонала и учитывать выполнение работ;</p> <p>Разрабатывать инструкции</p> <p>Заполнять отчетно-планирующую документацию по организации технологического процесса</p> <p>Знания:</p> <p>основы организации труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</p> <p>требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>Методику расчета норм времени на выполнение работ</p> <p>Порядок разработки инструкций, регламентирующих технологические процессы</p> <p>Виды отчетно-планирующей документации на предприятии и правила ее заполнения и предоставления</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p> <p>Навыки:</p>

	<p>Установления норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий</p> <p>Разработки планов (по направлениям деятельности структурного подразделения)</p> <p>Умения:</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p>оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач</p> <p>выполнять расчеты по установлению норм времени на изготовление деталей и изделий</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для расчета норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий</p> <p>Знания:</p> <p>порядок и способы установления норм времени, их особенности и области применения</p> <p>Нормативы обеспечения ресурсами (энергетическими, информационными и материально-техническими) металлообрабатывающего производства</p> <p>Алгоритмы оценки потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач</p> <p>Прикладные программы для вычислений и расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Номенклатура и содержание документов, регламентирующих работу производственных участков металлообрабатывающего производства</p> <p>порядок и способы установления норм времени, их особенности и области применения</p>
<p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать средства измерения для оценки качества</p> <p>определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей</p> <p>анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; оформлять дефектные ведомости по выявленным несоответствиям</p>
<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</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>разрабатывать перечень мероприятий по устранению причин выпуска продукции низкого качества</p> <p>Знания:</p> <p>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>Средства измерения для оценки качества</p> <p>основные методы контроля качества детали;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения;</p> <p>Виды документации по фиксации и устранению причин выпуска продукции низкого качества и правила их заполнения</p> <p>Навыки:</p> <p>Выполнение работ в рамках технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать или проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</p> <p>Выполнять работы по стадиям технологического процесса с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p>Выполнять нормы времени при производстве работ</p> <p>Знания:</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>структуру технически обоснованной нормы времени</p> <p>основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, охраны труда</p> <p>Принципы бережливого производства</p>
<p><i>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i></p>		

Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля»	ПК 6.1. Организация рабочего места с учетом вида работ	<p>Навыки:</p> <p>Подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки простых заготовок и деталей на металлорежущих станках</p> <p>Выбор и подготовка к работе универсальных и специальных приспособления, режущего и контрольно-измерительного инструмента, определения и установки оптимальных режимов обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать исходные данные (техническую документацию) для выбора режимов обработки, инструмента, приспособлений</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника</p> <p>проводить текущую подналадку металлорежущих станков</p> <p>Знания:</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места станочника</p> <p>порядок ежесменного технического обслуживания станка</p> <p>правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p>
	ПК 6.2. Изготовление деталей на станках с ручным управлением с учетом требований технологической документации	<p>Навыки:</p> <p>Ведение технологического процесса обработки деталей в соответствии с технической документацией</p> <p>Контроль качества обработки заготовок и деталей на металлорежущих станках</p> <p>Умения:</p> <p>воспроизводить заданный технологический маршрут обработки заготовок и деталей</p> <p>предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ</p> <p>производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом</p> <p>соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения технологического маршрута обработки детали</p> <p>правила чтения технической документации</p> <p>основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p>

		<p>знаки условного обозначения допусков, допусков, допусков, параметров шероховатости, способов базирования – допуски и посадки, допуски и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ</p> <p>устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего измерительного инструмента</p> <p>устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков</p> <p>порядок текущей подналадки металлорежущего станка</p> <p>правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка</p> <p>правила, последовательность и способы обработки простых деталей</p> <p>правила и последовательность проведения измерений</p> <p>основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при ведении работ</p>
<p>Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»</p>	<p>ПК 7.1. Подналадка станка для выполнения работ с учетом особенностей управляющих программ и технологического процесса</p>	<p>Навыки:</p> <p>Подналадка управляющей программы для выполнения работ с учетом особенностей управляющих программ и технологического процесса</p> <p>Умения:</p> <p>Переносить управляющую программу на станок</p> <p>Выполнять корректировку управляющие программы для обеспечения точности обработки</p> <p>Знания:</p> <p>Основные характеристики и технические возможности управляющих программ</p> <p>Алгоритм переноса управляющей программы на станок, оценка работоспособности</p> <p>Системы программного управления станками</p>
	<p>ПК 7.2. Изготовление деталей типа тел вращения на станках с программным управлением и на обрабатывающих центрах (ОЦ)</p>	<p>Навыки:</p> <p>обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с технической документацией</p> <p>Умения:</p> <p>подготавливать рабочее место к выполнению работ</p> <p>Осуществлять подналадку металлорежущих станков с программным управлением</p>

	Выполнять обработку детали в соответствии с технологической документацией
	Знания:
	правила подготовки рабочего места к началу работы на станке
	Приемы подналадки металлорежущих станков различного вида и типа
	Принципы бережливого производства
	Виды работ оператора станка с программным управлением по обеспечению требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

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 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 ФГОС СПО (основная часть): Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ВД 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	ПС 40.199	ОТФ А Контроль простых деталей; простых сборочных единиц и изделий	A/01.2 Контроль качества изготовления простых деталей
					A/02.2 Контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ВД 02. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	ПС 40.200	ОТФ А. Изготовление простых машиностроительных изделий	A/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий A/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов A/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

<p>ВД по запросу работодателя (вариативная часть): Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках</p> <p>Обработка заготовок деталей машин на металлорежущих станках с числовым программным управлением</p>	<p>ВД 06. Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля»</p>	<p>ПК 6.1. Организация рабочего места с учетом вида работ ПК 6.2. Изготовление деталей на станках с ручным управлением с учетом требований технологической документации</p>	<p>ПС 40.092</p>	<p>ОТФ А Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14мкм квалитету и с 9-11-го квалитета на шлифовальных станках</p>	<p>А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14мкм квалитету на универсальных токарных станках (включая конические поверхности) А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14мкм квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14мкм квалитету на глубину до пяти диаметров А/04.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-14-мкм квалитету</p>
<p>ВД.07. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»</p>	<p>ПК 7.1. Подналадка станка для выполнения работ с учетом особенностей управляющих программ и технологического процесса ПК 7.2. Изготовление деталей типа тел вращения на станках с программным управлением и на обрабатывающих центрах</p>	<p>ПС 40.222</p>	<p>ОТФ А. Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ</p>	<p>А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-мкм квалитету на токарном универсальном станке с ЧПУ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-мкм квалитету, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p>	

Квалификация Техник-технолог (ПС отсутствует)

Часть ОПОП-П обязательная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной	Наименование квалификационного	Наименование раздела	Должностные характеристики
------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------------

/вариативная	ВД по ФГОС СПО (обязательная часть): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	компетенции	справочника	Разделы	Разрабатывает под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы и оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, обеспечивая соответствие разрабатываемых проектов техническим заданиям и действующим нормативным документам по проектированию, соблюдение высокого качества продукции, сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление. Устанавливает пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности. Составляет карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию.
/вариативная ВД по ФГОС СПО (обязательная часть): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ВД 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019 <i>отсутствует</i>	«Общепромышленные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37 (редакция от 15.05.2013)	Разрабатывает под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы и оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, обеспечивая соответствие разрабатываемых проектов техническим заданиям и действующим нормативным документам по проектированию, соблюдение высокого качества продукции, сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление. Устанавливает пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности. Составляет карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию.
	ВД 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>

процессов в машиностроительном производстве	машиностроительном производстве	технологического оборудования			Участвует в проведении патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии, в составлении технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных разработанной технологией, во внедрении технологических процессов в цехах, в выявлении причин брака продукции, в подготовке предложений по его преждению и ликвидации.
		ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования			
		ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании			
	ВД 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	
		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий			
		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования			Оформляет изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывает их с подразделениями предприятия.
		ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства			
		ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации,			Принимает участие в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает

		анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами			подетальные и пооперационные материальные нормативы, нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях предприятия и правил эксплуатации оборудования.
	ВД 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	Участвует в испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства.
	ВД 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет,	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам									
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Обязательная часть	Вариативная часть	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	18	19	20
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины	X	1476	0	466	1010				1476		543	498	234	84	117				
ООД.01	Русский язык	Э	74	0	24	50				74		34	40							
ООД.02	Литература	Э	111	0	40	71				111		51	60							
ООД.03	Иностранный язык	ДЗ	64	0	4	60				64		34	30							
ООД.04	Математика	Э	320	0	100	220				320		136	80	104						
ООД.05	Информатика	Э	112	0	34	78				112		52	60							
ООД.06	Физика	Э	174	0	72	102				174		68	80	26						
ООД.07	Химия	ДЗ	67	0	22	45				67					28	39				
ООД.08	Биология	ДЗ	39	0	12	27				39						39				
ООД.09	История	ДЗ	126	0	50	76				126		34	53	39						
ООД.10	Обществознание	Э	67	0	26	41				67					28	39				
ООД.11	География	ДЗ	51	0	22	29				51		34	40							
ООД.12	Физическая культура / Адаптивная физическая культура	3	74	0	2	72				74										
ООД.13	Основы безопасности и защита Родины	ДЗ	67	0	22	45				67				39	28					
ООД.14	Черчение	Э	100	0	36	64				100		34	40	26						
ООД.15	Индивидуальный проект	3	30			30				30		15	15							
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	X	411	34	48	363				411		56	103	136	40	24				
СПЦ.01	История России	Э	44	0	20	24				44						44				

УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72											72			
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144	144											72	72		
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		278	172	48	86									80	96	102	
МДК.03.01	Технология механосборочного производства	Э	134	28	48	86									44	60	30	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72											36	36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	72	72													72	
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания машиностроительного производства		594	404	96	174									44	76	108	
МДК.04.01	Станки и оборудование для металлообработки	Э	86	24	28	58												
МДК.04.02	Организация и выполнение работ по наладке, техническому обслуживанию оборудования и контролю	ДЗ	120	24	46	74									44	40	36	
МДК.04.03	Контрольно-измерительные приборы и инструменты	Э	64	32	22	42												
УП.04	Учебная практика	ДЗ	180	180														
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	144	144											72	72	72	72
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		504	352	72	108									188	172	144	
МДК.05.01	Организация деятельности персонала предприятия	Э	60	0	24	36										60		
МДК.05.02	Организация контроля качества выполнения работ (технология выполнения работ контролер станочных и слесарных работ)	ДЗ	44	28	16	28												
МДК.05.03	Основы экономики предприятия	ДЗ	36	0	16	20												36
МДК.05.04	Документационное сопровождение организации работ по реализации технологических процессов	Э	40	0	16	24												40
УП.05.01	Учебная практика	ДЗ	72	72											72	36	36	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	
	ПМ.05. «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», в том числе:	144	ПОП-П/ работодатель АО «ОДК-Пермские моторы»	Запрос работодателя АО «ОДК-Пермские моторы»: в структуру подготовки ПМ 05 включить овладение дополнительной квалификацией «Контролер станочных и слесарных работ» 2 разряда как ключевой компетенцией техника-технолога в машиностроении. Теоретический аспект осваивается в обязательной части ОПОП-П (МДК.04.03 Контрольно-измерительные приборы и инструменты и МДК.05.02 Организация контроля качества выполнения работ)
1	УП.05.02. Учебная практика (выполнение работ контролер станочных и слесарных работ)	72		
2	ПП.05.02. Производственная практика (выполнение работ контролер станочных и слесарных работ)	72		
	ПМ.06. Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля», в том числе:	775	ПОП-П/ работодатель АО «ОДК-Пермские моторы»	Запрос работодателя АО «ОДК-Пермские моторы» - овладение наиболее востребованными на предприятии профессиями Слесарь механосборочных работ, Токарь, Фрезеровщик. Подготовка обеспечивается за счет вариативной части, так как ФГОС СПО не предусматривает таких видов деятельности
3	МДК 06.01. Технология обработки на металлорежущих станках с ручным управлением	199		
4	УП 06.01. Учебная практика (слесарные работы)	144		
5	УП 06.02. Учебная практика (токарные работы)	144		
6	УП 06.03. Учебная практика (фрезерные работы)	72		
7	ПП 06.01. Производственная практика (слесарные работы)	72		
8	ПП 06.02. Производственная практика (токарные работы)	72		
9	ПП 06.03. Производственная практика (фрезерные работы)	72		
	ПМ 07. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ», в том числе	376	ПОП-П/ работодатель АО «ОДК-Пермские моторы»	Запрос работодателя АО «ОДК-Пермские моторы» - овладение востребованной на предприятии профессией Оператор станков с программным управлением.
	МДК.07.01. Технология обработки на металлорежущих станках с программным управлением	160		

УП.07. Учебная практика	36
ПП.07. Производственная практика	180
Итого	1295

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 программы профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ¹	Ответственный от предприятия
1.	ПП.01. Производственная практика	ПП.01. Производственная практика. Выполнение работ по разработке технологических процессов изготовления деталей машин	144	6	Технологическое бюро цехов предприятия	Заместитель начальника цеха
2	ПП.02. Производственная практика	ПП.02. Выполнение работ по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	144	6,7	Участок станков с ЧПУ Технологическое бюро цехов предприятия	Заместитель начальника цеха
3	ПП.03. Производственная практика	ПП.03. Выполнение работ по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве	72	8	Участок сборки изделий машиностроительного производства	Заместитель начальника цеха
4	ПП.04.01 Производственная практика	ПП.04. Выполнение работ по организации контроля оборудования машиностроительного производства	72	5	Участки механической обработки Участок контроля механического цеха	Заместитель начальника цеха

¹ Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Всего, ак.ч	
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			Каникулы нед.
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	37	1224	17	563	20	661							4	144			4	144			11	
2 курс	27	914	13	442	14	472						14	504	4	144	10	360				11	
3 курс	23	774	11	370	12	404						19	684	6	216	13	468				10	
4 курс	16	542	10	336	6	206						19	684	7	252	12	432			6	216	2
Всего	103	3454	51	1711	52	1743						56	2016	17	612	39	1404			6	216	34

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);

к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

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/или* 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 15.02.16 Технология машиностроения** 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 «ОДК-Пермские моторы», при проведении практических занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики;
- 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 2,3,4 курсах 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 «ОДК-Пермские моторы» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Кабинеты:

Кабинет русского языка и литературы

Кабинет истории

Кабинет основ безопасности жизнедеятельности

Кабинет физики и астрономии

Кабинет иностранного языка

Кабинет математики

Кабинет информатики, программирования, черчения

Кабинет технических измерений;

Кабинет материаловедения;

Кабинет электротехники;

Кабинет технической графики;

Кабинет безопасности жизнедеятельности;

Кабинет «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Кабинет «Программирование для автоматизированного оборудования»

Лаборатории:

Лаборатория измерительная.

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»

Мастерские:

Мастерская слесарная,

Мастерская станочная (Токарный участок, Фрезерный участок, Участок станков с программным управлением)

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть 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 (частично) дистанционные образовательные технологии для дисциплин социально-гуманитарного цикла и общепрофессиональных дисциплин в части теоретических занятий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается 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 АО «ОДК-Пермские моторы», 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 условиях²

№ 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
I				

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

² Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации