

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

УТВЕРЖДАЮ
Директор  А.В. Иванова
Приказ от 02.09.19 № 209



**Основная образовательная программа-
программа подготовки специалистов среднего звена**

**15.02.15 Технология
металлообрабатывающего производства
на базе основного общего образования**

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы:

на базе среднего общего образования – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования – 4 года 10 месяцев

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план (приложение № 1)

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Приложения №2 (РП по дисциплинам и модулям).

Раздел 1 Общие положения

1.1 Настоящая образовательная программа (ООП) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1561 от 09 декабря 2016 года, зарегистрированным министерством юстиции РФ от 29 декабря 2016 № 44979.

Программа рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию при организации учебного процесса в ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе на заседании Педагогического совета от 30 августа 2019 года, протокол № 1

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.15«Технология металлообрабатывающего производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44979);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
- Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);
- Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861);
- Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461)
- Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955)
- Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662)
- Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных

стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).
- Реквизиты профессиональных стандартов:
- Приказ Минтруда России от 08 декабря 2014 № 985н (ред. от 28 ноября 2016 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35471);
- Приказ Минтруда России от 21 ноября 2014 № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2014 г., регистрационный №35246);
- Приказ Минтруда России от 04 августа 2014 № 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 сентября 2014 г., регистрационный № 33975)
- Приказ Минтруда России от 25 сентября 2014 № 659н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34848)
- Приказ Министерством образования Нижегородской области от 13.10.2016 года № 3569 «Об обеспечении подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями на базе образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования Нижегородской области" (ТОП-50)
- Письмо Минпросвещения РФ от 26.03.2019 № 05-ПГ-МП-5135
- Устава государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»
- Положение по формированию основной профессиональной образовательной программы;
- Положение по разработке рабочих программ учебных дисциплин Положение по организации итоговой государственной аттестации выпускников и защите выпускной квалификационной работы;
- Положение по разработке рабочих программ профессиональных модулей;
- Положение об учебной и производственной практике студентов;
- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 5940 часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: в очной форме – 3 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 7416 часов и 4 года 10 месяцев соответственно.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу могут осуществлять профессиональную деятельность: 25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
1. Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных.	ПМ.01 Разработка технологий производства деталей и изделий в современных высокотехнологичных производствах	Техник-технолог
2. Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном производстве		
3. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ.02 Организация комплекса работ по подготовке технологического оборудования к выполнению планово-производственного задания в том числе в автоматизированном производстве	
4. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве		

5. Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПМ.03 Организация деятельности подчиненного персонала	
6. Выполнять работы на станках с программным управлением	ПМ.04 Выполнение работ на станках с программным управлением	
7. Выполнять механосборочные работы	ПМ.05 Выполнение механосборочных работ	

Раздел 4 . Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции		
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Знания: психология коллектива; психология личности Основы проектной деятельности</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста, правила оформления документов.</p> <p>Умения: излагать свои мысли на государственном языке, оформлять документы.</p>
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	<p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции; общечеловеческие ценности; правила поведения в ходе выполнения</p>

	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Умения: описывать значимость своей профессии; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения</p> <p>Умения: 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 профессии (специальности)</p>
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Знания: Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>Умения: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</p>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Знания: 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 особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) ; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выступления презентации; кредитные банковские продукты</p> <p>Умения: Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Результат освоения
<p>Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе в автоматизированных.</p>	<p>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Знать: - типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации; - виды заготовок и методы их получения;</p> <p>Уметь: - типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации; - виды заготовок и методы их получения;</p> <p>Практический опыт: - в применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; - составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; - использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания - выборе методов получения заготовок и схем их базирования</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей</p>	<p>Знать: - основы материаловедения; - основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; - основы технической механики; - классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; - основы автоматизации технологических процессов и производств; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - правила отработки конструкций деталей на технологичность;</p> <p>Уметь: - читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; - определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <p>Практический опыт: - составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций;</p>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать: - техническое черчение и основы инженерной графики; - основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; - классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; - виды заготовок и методы их получения; - методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий; - состав, функции и возможности использования средств информационной</p> <p>Уметь: - читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>Практический опыт:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; - выборе методов получения заготовок и схем их базирования
	<p>ПК.1.4 Осуществлять выполнения расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям. В том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы материаловедения; - основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; - основы технической механики; - классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; -методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; - способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; - методику расчета <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; - использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	<p>ПК.1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранными технологическими решениями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы материаловедения; -систему автоматизированного проектирования технологических процессов; - инструменты и инструментальные системы; - классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; - способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; -технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; - классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений -составлении технологических маршрутов изготовления

		<p>деталей и проектирование технологических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания - выборе методов получения заготовок и схем их базирования
	<p>ПК.1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему автоматизированного проектирования технологических процессов; -требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей; - оформлять технологическую документацию; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания
	<p>ПК.1.7Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; -систему автоматизированного проектирования технологических процессов; - основы цифрового производства; -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; - состав, функции и возможности использования средств информационной <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании в том числе с использованием САПР; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей

		<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с ЧПУ; -использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания - использование базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ
	<p>ПК.1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в соответствии с разработанной технологической документацией</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании в том числе с использованием САПР; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с ЧПУ; -использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания - использование базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ
	<p>ПК.1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и /или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструменты и инструментальные системы; - технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений
	<p>ПК.1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами. В том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; -систему автоматизированного проектирования технологических процессов; - принципы проектирования участков и цехов; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;

		<p>- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей</p> <p>Практический опыт:</p> <p>- использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания</p>
<p>2.Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК2.1.Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий</p>	<p>Знать:</p> <p>классификацию технологического оборудования и оснастки;</p> <p>Уметь:</p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>выбирать способы базирования соединяемых деталей; разрабатывать технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p>
	<p>ПК2.2.Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Знать:</p> <p>классификацию и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов;</p> <p>Уметь:</p> <p>рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>использовать шаблоны типовых схем сборки изделий</p>
	<p>ПК2.3.Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <p>основы взаимозаменяемости, систему допусков и посадок</p> <p>Уметь:</p> <p>оформлять технологическую документацию; составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</p> <p>Практический опыт:</p> <p>составлять технологические маршруты сборки узлов и изделий и проектировать сборочные технологические операции;</p>
	<p>ПК.2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <p>показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля;</p> <p>Уметь: выполнять расчеты параметров процесса сборки узлов или изделий</p> <p>Практический опыт:</p> <p>выбирать технологические маршруты для соединений из базы разработанных ранее;</p>
	<p>ПК.2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <p>классификацию и применяемость технологической оснастки</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>Практический опыт:</p> <p>использовать автоматизированное рабочее место технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;</p>
	<p>ПК.2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в</p>	<p>Знать:</p> <p>классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>Уметь:</p>

<p>том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств</p>
<p>ПК.2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать: виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ</p> <p>Уметь: составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p> <p>Практический опыт: разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p>
<p>ПК.2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией</p>	<p>Знать: технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, её классификацию, расчет и проектирование</p> <p>Уметь: применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</p> <p>Практический опыт: подбирать конструктивное исполнение сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением</p>
<p>ПК.2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Знать: технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, её классификацию, расчет и проектирование</p> <p>Уметь: назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования</p> <p>Практический опыт: организовать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.</p>
<p>ПК.2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать: назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий</p> <p>Уметь: оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</p> <p>Практический опыт: использовать шаблоны типовых схем сборки изделий</p>

<p>3. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК3.1.Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Знать: причины отклонений в формообразовании техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования Уметь: оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участках осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования Практический опыт: диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт.</p>
	<p>ПК 3.2.Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p>Знать: причины отклонений в формообразовании Уметь: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования Практический опыт: регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>
	<p>ПК 3.3.Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Знать: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования Уметь: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования Практический опыт: организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования постановка производственных задач персоналу, осуществляющего наладку станков и оборудования в металлообработке</p>
	<p>ПК 3.4.Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Знать: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Уметь: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; Практический опыт: постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p>
	<p>ПК.3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Знать: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного</p>

		<p>оборудования; Уметь: оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; Практический опыт: оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p>
<p>4.Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК.4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>Знать: основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования Уметь: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>
	<p>ПК.4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>	<p>Знать: причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения Уметь: Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования Практический опыт: постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p>
	<p>ПК.4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p>	<p>Знать: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и</p>

		<p>подакладки и технического обслуживания; требования единой системы технологической документации Уметь: планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации; осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями; выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Практический опыт: планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p>
	<p>ПК.4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Знать: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; Уметь: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки Практический опыт: организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
	<p>ПК.4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережного производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Знать: нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы; стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве Уметь: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования Практический опыт:</p>

		<p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
5. Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПК.5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия	<p>Знать:</p> <p>организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять потребность в персонале для организации производственных процессов.</p> <p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Контроль деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств</p>
	ПК.5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения	<p>Знать:</p> <p>нормирование работ персонала;</p> <p>Уметь:</p> <p>оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Нормирование труда работников.</p>
	ПК.5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	<p>Знать:</p> <p>требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Проведение инструктажа по выполнению заданий и соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.</p>
	ПК.5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами	<p>Знать:</p> <p>стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты</p> <p>основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала</p> <p>правила постановки производственных задач</p> <p>Уметь:</p> <p>определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Контроль деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств.</p> <p>Соблюдение персоналом основных требований охраны</p>

		<p>труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами. Решение проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.</p>
	<p>ПК.5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения</p>	<p>Знать: стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала правила постановки производственных задач Уметь: принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p> <p>Практический опыт: Соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами.</p>
	<p>ПК.5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения</p>	<p>Знать: основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала правила постановки производственных задач Уметь: принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p> <p>Практический опыт: Решение проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.</p>
<p>6.Выполнять работы на станках с программным управлением</p>	<p>ПК.6.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; - основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; - принцип базирования; - общие сведения о проектировании технологических процессов; - порядок оформления технической документации; - основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин; - назначение и правила применения режущего инструмента; - углы, правила заточки и установки резцов и сверл; - назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки; - правила управления обслуживаемым оборудованием; - конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; - условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте; - назначение условных знаков на панели управления станком; - системы программного управления станками; - правила установки перфолент в считывающее устройство; - способы возврата программноносителя к первому кадру; - основные способы подготовки программы; - код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте; - порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления; - конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;

		<p>технологический процесс обработки деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - начало работы с различного основного кадра; <p>причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и 330 - способы их обнаружения и предупреждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректировку режимов резания по результатам работы станка; - способы установки инструмента в инструментальные блоки; - способы установки приспособлений и их регулировки; - приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; - устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять режим резания по справочнику и паспорту станка; - оформлять техническую документацию; - рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с программным управлением; - управлять группой станков с программным управлением; - устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках); - токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; - фрезерования наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трехкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания; - сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих; - вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах; - сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из пресованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов; - обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей; - обработки наружных и внутренних контуров на трехкоординатных токарных станках сложнопостроенных деталей;
	<p>ПК.6.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; - устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков с программным управлением; <p>Уметь:</p>

		<p>выполнять процесс обработки с пульта управления деталей о квалитетам на станках с программным управлением; устанавливать и выполнять съем деталей после обработки; выполнять контроль выхода инструмента в исходную очку и его корректировку; выполнять замену блоков с инструментом; выполнять установку инструмента в инструментальные локи;</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
	ПК.6.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; - основные направления автоматизации производственных процессов; - устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением; <p>Уметь:</p> <p>выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);
	ПК.6.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов; - порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов; - способы установки и выверки деталей; <p>Уметь:</p> <p>выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проверки качества обработки поверхности деталей;
7.Выполнять механосборочные работы	ПК.7.1 Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности при работе; - назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок; - квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; - принцип работы сверлильных станков; - основы технического черчения; - свойства инструментальных и конструкционных сталей, различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - способы термической обработки сталей; - виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать безопасность работ; - выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента деталей и узлов
	ПК.7.2 Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности при работе; - назначение, устройство и правила применения

		<p>слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять сборку приспособлений и механизмов машин; <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки приспособлений, механизмов машин;
	<p>ПК.7.3 Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технику безопасности при работе; - назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок; - качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; -принцип работы сверлильных станков; -основы технического черчения; - свойства инструментальных и конструкционных сталей, различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - способы термической обработки сталей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять ремонт приспособлений и механизмов машин; механизмов машин; - нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам; - выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали; - выполнять доводку, притирку и изготовление деталей фигурного очертания; - контролировать детали, изделия <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонт приспособлений и механизмов машин.

Раздел 5 Структура образовательной программы

5.1 Рабочий учебный план (приложение № 1)

Раздел 6 Условия образовательной деятельности

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы Перечень специальных помещений

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Кабинеты

Кабинет истории и обществознания
Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности
Кабинет психологии и педагогики
Кабинет русского языка и литературы
Кабинет математики
Кабинет химии, биологии, географии
Кабинет инженерной графики
Кабинет материаловедения
Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации
Кабинет технологического оборудования и оснастки, обработки материалов, станков и инструмента, технической механики
Кабинет технологии машиностроения, программирования для автоматизированного оборудования и технического аудита
Кабинет социально-экономических дисциплин
Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда
Кабинет технологического оборудования и оснастки, обработки материалов, станков и инструмента, технической механики
Кабинет технологии производства деталей, технологии сборки узлов и деталей
Кабинет экономики организации, финансов, денежного обращения и кредита, экономической теории
Кабинет технических измерений

Лаборатории

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программ ЧПУ, технических средств обучения
Лаборатория материаловедения
Лаборатория измерительная
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, теории информации, технических средств информации, информатики
Лаборатория технической механики
Лаборатория технологии металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением
Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Мастерские

Учебная мастерская металлообработки
Слесарно-механическая учебная мастерская

Спортивный комплекс

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.15

Технология металлообрабатывающего производства должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программ ЧПУ, технических средств обучения

комплект учебной мебели;

Учебно-методический комплекс по дисциплине Инженерная графика;

Автоматизированное рабочее место преподавателя;

компьютеры;

компьютерные столы

компьютерные стулья

мультимедийный проектор;

интерактивная доска Программный продукт САПР КОМПАС-3D v16, САПР ТП Вертикаль

Лаборатория материаловедения

Комплект ученической мебели

Шкаф для документов

Меловая доска

Стол металлический с отверстием для прибора ИТБРВ-187,5-М

Стенды по материаловедению

Нормативные таблицы

Твердомер Бринелля (ТШ-2)

Твердомер Роквелла (ТК-2)

Маятниковый копер для разрушения образцов

Печь камерная для ТО металлов

Печь муфельная для ТО металлов

Тигельная электропечь с термопарой для расплавления металла

Твердомер ИТБРВ-187,5-М

ШЦ-1 – 125-0,01

Микроскоп металлографический МИМ-8

Клещи металлические

Лаборатория измерительная

Микрометры

Скобы рычажные

Угломеры с цифровой индикацией

Угломеры с нониусной индикацией

Угольники

Штангензубомер

Шагомер для проверки колебания окружности шага цилиндрических и конических зубчатых колес

Линейка лекальная

Глубиномер индикаторный

Уровень рамочный

Индикаторы внутреннего измерения с индикаторными головками

Индикаторные головки

Плоскопараллельные концевые меры в наборах

Кольца настроечные для индикаторов внутреннего измерения

Кольца образцовые для проверки нутромеров в наборе

Калибры скобы и калибры пробки

Штангенинструмент

Штихмас

Глубиномер микрометрический

Линейка синусная

Кольца резьбовые

Калибры нормальные

Шаблоны
Калибры резьбовые
Калибры комплексные для проверки шлицевых деталей
Стойки для закрепления инструмента
Стойки винтовые
Головка измерительная
Стойка индикаторная
Микроскоп измерительный с оснасткой
Проволочки для замера D2 (в комплекте)
Эталон шероховатости
Шагомеры резьбовые
Плакаты по всем темам

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, теории информации, технических средств информации, информатики

Комплект учебной мебели;
Учебно-методический комплекс по дисциплине информационные технологии в профессиональной деятельности;
Автоматизированное рабочее место преподавателя;
компьютерные столы;
компьютерные стулья;
шкаф для учебных пособий;
плакаты по темам дисциплины информатики:
- состав системного блока
- типы алгоритмов
- устройства ввода-вывода
- классификация компьютерных сетей
- оптимизация работы ОС
- «горячие» клавиши
- истории информатики в лицах
- история создания Linux
Наглядные пособия по дисциплине информатика;
Экран
ПО Linux Mint, LibreOffice, САПР КОМПАС-3D v16

Лаборатория технической механики

Учебно-методический комплекс по дисциплине теоретическая механика;
Автоматизированное рабочее место преподавателя;
Лабораторный комплекс "Характеристики витых пружин сжатия и растяжения"
Экспериментальная установка "Определение перемещений при изгибе балки"

Лаборатория технологии металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением

Учебно-методический комплекс по ПМ.01;
Автоматизированное рабочее место преподавателя;
Комплект учебной мебели
Шкаф для оборудования и инструмента
ПК обучающихся
Интерактивная доска
Мультимедийный проектор
Токарный станок с ЧПУ SINUMERIK 802D
Фрезерный станок с ЧПУ RX3S- SIEG
Токарный станок с ЧПУ 16A20Ф3
Набор режущего инструмента
Программный продукт T-FLEX
Программный продукт КОМПАС-3Д

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Интерактивная доска EliteBoard;
Ноутбук Lenovo B350;
Принтер Lexmark T644;
Мониторы Philips 191V;
Монитор NEC 175M;
ПК обучающихся;
Станок с ПУ Реабин;
Проектор

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Учебная мастерская металлообработки

станок токарный ТВ 320;
станок токарный 1А62;
станок токарный 1К62;
станок токарный ТОС;
заточной станок;
пила отрезная по металлу

Слесарно-механическая учебная мастерская

Станок 2Н118
Станок 2М112
Станок 2М112
Тиски слесарные

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills, в том числе компетенции «Обработка листового металла» и «Полимермеханика» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Worldskills).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Основными базами практик обучающихся являются АО «Гидроагрегат», ОАО «ПМЗ Восход», ЗАО «Инструм-Рэнд», «ОАО «Павловский автобус», с которыми у техникума оформлены договорные отношения. Учебная практика проводится в каждом профессиональном модуле и является его составной частью. Задания на учебную практику, порядок ее проведения приведены в программах профессиональных модулей. Базой практики для освоения профессионального модуля Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ, 16045 Оператор станков с программным управлением являются учебно-производственные мастерские техникума, оснащенные парком токарных, фрезерных станков.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в

промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик.

№	Название дисциплины	Приложение
1	ОУД.01.01 Русский язык	Приложение 2.1
2	Фонды оценочных средств	Приложение 2.2
3	ОУД.01.02 Литература	Приложение 2.3
4	Фонды оценочных средств	Приложение 2.4
5	ОУД.01.03 Родной язык	Приложение 2.5
6	Фонды оценочных средств	Приложение 2.6
7	ОУД.02 Иностранный язык	Приложение 2.7
8	Фонды оценочных средств	Приложение 2.8
9	ОУД.03 Математика	Приложение 2.9
10	Фонды оценочных средств	Приложение 2.10
11	ОУД.04 История	Приложение 2.11
12	Фонды оценочных средств	Приложение 2.12
13	ОУД.05 Физическая культура	Приложение 2.13
14	Фонды оценочных средств	Приложение 2.14
15	ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности	Приложение 2.15
16	Фонды оценочных средств	Приложение 2.16
17	ОУД.07 Информатика	Приложение 2.17
18	Фонды оценочных средств	Приложение 2.18
19	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 2.19
20	ОУД.08 Физика	Приложение 2.20
21	Фонды оценочных средств	Приложение 2.21
22	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 2.22
23	ОУД.09 Химия	Приложение 2.23
24	Фонды оценочных средств	Приложение 2.24
25	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 2.25
26	ОУД.10 Обществознание	Приложение 2.26
27	Фонды оценочных средств	Приложение 2.27
28	ОУД.15 Биология	Приложение 2.28
29	Фонды оценочных средств	Приложение 2.29
30	ОУД.16 География	Приложение 2.30
31	Фонды оценочных средств	Приложение 2.31
32	ОУД.17 Экология	Приложение 2.32
33	Фонды оценочных средств	Приложение 2.33
34	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 2.34
35	ОУД.18 Астрономия	Приложение 2.35
36	Фонды оценочных средств	Приложение 2.36
37	ДУД.01 Эффективное поведение на рынке труда/ этикет делового общения	Приложение 2.37
38	Фонды оценочных средств	Приложение 2.38
39	ОГСЭ. 01. Основы философии	Приложение 2.39
40	Фонды оценочных средств	Приложение 2.40
41	ОГСЭ.02. История	Приложение 2.41
42	Фонды оценочных средств	Приложение 2.42
43	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Приложение 2.43

44	Фонды оценочных средств	Приложение 2.44
45	ОГСЭ.04 Физическая культура	Приложение 2.45
46	Фонды оценочных средств	Приложение 2.46
47	ОГСЭ.05 Психология общения	Приложение 2.47
48	Фонды оценочных средств	Приложение 2.48
49	ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	Приложение 2.49
50	Фонды оценочных средств	Приложение 2.50
51	ЕН.01 Математика	Приложение 2.51
52	Фонды оценочных средств	Приложение 2.52
53	ЕН.02 Информатика	Приложение 3.53
54	Фонды оценочных средств	Приложение 3.54
55	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.55
56	ЕН.03 Экологические основы природопользования	Приложение 3.56
57	Фонды оценочных средств	Приложение 3.57
58	ОП.01 Инженерная графика	Приложение 3.58
59	Фонды оценочных средств	Приложение 3.59
60	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.60
61	ОП.02 Компьютерная графика	Приложение 3.61
62	Фонды оценочных средств	Приложение 3.62
63	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.63
64	ОП.03 Техническая механика	Приложение 3.64
65	Фонды оценочных средств	Приложение 3.65
66	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.66
67	ОП.04 Материаловедение	Приложение 3.67
68	Фонды оценочных средств	Приложение 3.68
69	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.69
70	ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация	Приложение 3.70
71	Фонды оценочных средств	Приложение 3.71
72	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.72
73	ОП.06 Процессы формообразования и инструменты	Приложение 3.73
74	Фонды оценочных средств	Приложение 3.74
75	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.75
76	ОП.07 Технологическое оборудование	Приложение 3.76
77	Фонды оценочных средств	Приложение 3.77
78	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.78
79	ОП.08 Технология машиностроения	Приложение 3.79
80	Фонды оценочных средств	Приложение 3.80
81	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.81
82	ОП.09 Технологическая оснастка	Приложение 3.82
83	Фонды оценочных средств	Приложение 3.83
84	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.84
85	ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования	Приложение 3.85
86	Фонды оценочных средств	Приложение 3.86

87	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.87
88	ОП.11 Экономика и организация производства	Приложение 3.88
89	Фонды оценочных средств	Приложение 3.89
90	Методические указания по выполнению, пр.р.	Приложение 3.90
91	ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности	Приложение 3.91
92	Фонды оценочных средств	Приложение 3.92
93	Методические указания по выполнению пр.р.	Приложение 3.93
94	ОП.13 Охрана труда	Приложение 3.94
95	Фонды оценочных средств	Приложение 3.95
96	Методические указания по выполнению, пр.р.	Приложение 3.96
97	ОП.14 Безопасность жизнедеятельности	Приложение 3.97
98	Фонды оценочных средств	Приложение 3.98
99	Методические указания по выполнению пр.р.	Приложение 3.99
100	ОП.15 Бережливое производство	Приложение 3.100
101	Фонды оценочных средств	Приложение 3.101
102	Методические указания по выполнению пр.р.	Приложение 3.102
103	ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Приложение 3.103
104	Фонды оценочных средств	Приложение 3.104
105	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.105
106	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.01	Приложение 3.106
107	ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Приложение 3.107
108	Фонды оценочных средств	Приложение 3.108
109	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.109
110	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.02	Приложение 3.110
111	ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Приложение 3.111
112	Фонды оценочных средств	Приложение 3.112
113	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.113
114	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.03	Приложение 3.114
115	ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования , в том числе в автоматизированном производстве	Приложение 3.115
116	Фонды оценочных средств	Приложение 3.116
117	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.117
118	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.04	Приложение 3.118
119	ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала	Приложение 3.119
120	Фонды оценочных средств	Приложение 3.120
121	Методические указания по выполнению, пр.р.	Приложение 3.121
122	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.05	Приложение 3.122
123	ПМ.06 Выполнение работ на станках с программным управлением	Приложение 3.123
124	Фонды оценочных средств	Приложение 3.124
125	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.125
126	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.05	Приложение 3.126
127	ПМ.07 Выполнение механосборочных работ	Приложение 3.127

128	Фонды оценочных средств	Приложение 3.128
129	Методические указания по выполнению л.р, пр.р.	Приложение 3.129
130	Программа по практикам (учебной, производственной) ПМ.05	Приложение 3.130
131	Программа по преддипломной практике	Приложение 3.131