

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И.Носова»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им.Г.И. Носова

Протокол № 2 от «27» февраля 2019г

Ректор «МГТУ им.Г.И. Носова»

Председатель ученого совета

М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям).

Магнитогорск, 2019 г.

2019-15.02.14-Б-(11)

## АННОТАЦИИ

### К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

#### программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

**очная форма обучения на базе среднего общего образования**

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка	Формируемые компетенции обучающегося
ПП Профессиональная подготовка			4248	–
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл			526	–
Обязательная часть			478	–
ОГСЭ.01	Основы философии	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;</p> <p>У2. выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные категории и понятия философии;</p> <p>32. роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>33. основы философского учения о бытии;</p> <p>34. сущность процесса познания;</p> <p>35. основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>36. о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> <p>37. общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде;</p> <p>38. о природе ценностей, их месте в жизни общества и личности;</p> <p>39. об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Предмет философии и ее история</p> <p>Тема 1.1 Понятие «философия» и его значение</p> <p>Тема 1.2 Основной вопрос философии</p> <p>Тема 1.3 Восточная философия</p> <p>Тема 1.4 Античная философия</p> <p>Тема 1.5 Средневековая философия</p> <p>Тема 1.6 Философия эпохи Возрождения</p> <p>Тема 1.7 Философия Нового времени</p> <p>Тема 1.8 Немецкая классическая философия</p>	48	ОК 01 - 06

		<p>Тема 1.9 Современная западная философия  Тема 1.10 Русская философия  Раздел 2 Философия как учение о мире и бытии.  Человек, общество, духовная культура  Тема 2.1 Философское осмысление бытия  Тема 2.2 Сознание и познание, учение о познании (гносеология)  Тема 2.3 Философская проблематика этики  Тема 2.4 Проблемы философской антропологии  Тема 2.5 Социальная философия  Тема 2.6 Место философии в духовной культуре  Тема 2.7 Философия и глобальные проблемы современности</p>		
ОГСЭ.02	История	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  У2. выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;  32. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI веков;  33. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  34. назначение международных организаций и основные направления их деятельности;  35. сведения о роли науки, культуры и религии в сохранение и укреплении национальных и государственных традиций;  36. содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Развитие СССР и его место в мире в 80-е годы  Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 80-м годам  Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в СССР во второй половине 80-х годов  Тема 1.3 Дезинтеграционные процессы в Европе во второй половине 80-х годов  Раздел 2 Россия и мир в конце XX начале XXI века  Тема 2.1 Капиталистические страны в конце XX начале XXI века  Тема 2.2 Развивающиеся страны в конце XX начале XXI века  Тема 2.3 Россия в конце XX начале XXI века</p>	70	ОК 03 – 06, 09

		<p>Тема 2.4 Создание обновленной Российской Федерации</p> <p>Тема 2.5 Геополитическое положение и внешняя политика России</p> <p>Тема 2.6 Развитие мировой культуры на рубеже XX – XXI вв.</p> <p>Тема 2.7 Развитие культуры в России</p> <p>Тема 2.8 Глобальные проблемы развития современного мира в начале XXI века</p> <p>Тема 2.9 Перспективы развития РФ в современном мире</p> <p>Тема 2.10 Внешняя политика России на современном этапе</p> <p>Тема 2.11 Россия на путях к инновационному развитию</p>		
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>У2. понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>У3. участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>У4. строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>У5. кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>У6. писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>У7. переводить тексты (со словарем), инструкции и правила техники безопасности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>32. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>33. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;</p> <p>34. правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>35. лексику (в том числе интернациональную), необходимую для понимания и перевода инструкций и правил техники безопасности.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Введение в специальность</p> <p>Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом</p> <p>Тема 1.2 Профессиональная деятельность специалиста</p> <p>Тема 1.3 WORLDSKILLS INTERNATIONAL</p> <p>Раздел 2 Освоение иностранного языка в профессиональной деятельности</p>	180	ОК 01, 03, 04, 09, 10 ПК 3.1

		Тема 2.1 Оборудование и материалы Тема 2.2 Современные достижения отрасли Тема 2.3 Производство		
ОГСЭ.04	Физическая культура	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>У2. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>У3. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>З2. основы здорового образа жизни;</p> <p>З3. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>З4. средства профилактики перенапряжения.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Научно-методические основы формирования физической культуры личности</p> <p>Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни</p> <p>Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</p> <p>Тема 2.1 Общая физическая подготовка</p> <p>Тема 2.2 Лёгкая атлетика</p> <p>Тема 2.3 Спортивные игры</p> <p>Тема 2.3.1 Баскетбол</p> <p>Тема 2.3.2 Волейбол</p> <p>Тема 2.3.3 Бадминтон</p> <p>Тема 2.3.4 Настольный теннис</p> <p>Тема 2.4 Аэробика (девушки)</p> <p>Тема 2.4 Атлетическая гимнастика (юноши)</p> <p>Раздел 3 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)</p> <p>Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов</p>	180	ОК 08
Вариативная часть			48	–
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;</p> <p>У2. анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности, целесообразности;</p> <p>У3. устранять ошибки и недочеты в своей</p>	48	ОК 02 – 05, 10 ПК 1.4

		<p>устной и письменной речи;  <b>знать:</b>  31. различия между языком и речью;  32. функции языка как средства формирования и трансляции мысли;  33. нормы русского литературного языка;  34. специфику устной и письменной речи;  35. правила продуцирования текстов различных деловых жанров.</p> <p><b>Тематический план</b>  Раздел 1 Язык и речь. Фонетика. Орфоэпия  Тема 1.1 Язык и речь  Тема 1.2 Орфоэпические нормы русского языка  Раздел 2 Лексика и фразеология.  Словообразование  Тема 2.1 Лексические и фразеологические единицы русского языка  Тема 2.2 Лексико-фразеологическая норма  Тема 2.3 Словообразование  Раздел 3 Морфология  Тема 3.1 Нормативное употребление форм слова  Раздел 4 Синтаксис и пунктуация  Тема 4.1 Словосочетание и предложение  Тема 4.2 Принципы русской пунктуации  Раздел 5 Текст. Стили речи  Тема 5.1 Текст и его структура  Тема 5.2 Функциональные стили литературного языка  Тема 5.3 Основы ораторского искусства</p>		
ОГСЭ.05	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b>  У1. использовать нормы позитивного социального поведения;  У2. реализовывать свои права адекватно законодательству;  У3. обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;  У4. анализировать и применять нормы закона, согласно конкретным условиям их реализации;  У5. составлять необходимые юридические документы;  У6. составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;  У7. использовать полученные знания в различных жизненных и профессиональных ситуациях;</p> <p><b>знать:</b>  31. механизмы социальной адаптации;  32. основополагающие международные документы, регулирующие права инвалидов;  33. основы гражданского и семейного законодательства;</p>	48	ОК 01, 03 – 06, 08, 09

		<p>34. особенности трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;</p> <p>35. основные правовые гарантии для инвалидов в области социальной защиты и образования;</p> <p>36. функции органов социальной защиты и занятости населения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия</p> <p>Тема 1.1 Основы социальной адаптации</p> <p>Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации</p> <p>Раздел 2 Законодательство о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.1 Международные договоры о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.2 Законодательство Российской Федерации о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.3 Перечень гарантий инвалидам в Российской Федерации</p> <p>Раздел 3 Основы гражданского и семейного законодательства</p> <p>Тема 3.1 Основы гражданского законодательства</p> <p>Тема 3.2 Основы семейного законодательства</p> <p>Раздел 4 Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов</p> <p>Тема 4.1 Основы трудового законодательства</p> <p>Тема 4.2 Особенности регулирования труда инвалидов</p> <p>Раздел 5 Профессиональная подготовка и трудоустройство инвалидов</p> <p>Тема 5.1 Государственная политика в области профессиональной подготовки и профессионального образования инвалидов</p> <p>Тема 5.2 Государственная политика в области трудоустройства инвалидов</p> <p>Раздел 6 Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов</p> <p>Тема 6.1 Медико-социальная экспертиза</p> <p>Тема 6.2 Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов</p> <p>Тема 6.3 Профессиональная реабилитация инвалидов</p>		
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл			240	–
Обязательная часть			240	–
ЕН.01	Математика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>У2. выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>У3. производить действия над матрицами и определителями;</p>	96	ОК 01, 02 ПК 1.1, 4.2

		<p>У4. решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p>У5. решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>32. основы дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>33. основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>34. роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Комплексные числа</p> <p>Тема 1.1 Алгебраическая форма комплексного числа</p> <p>Тема 1.2 Тригонометрическая форма комплексного числа</p> <p>Раздел 2 Линейная алгебра</p> <p>Тема 2.1 Матрицы и определители</p> <p>Тема 2.2 Системы линейных уравнений</p> <p>Раздел 3 Математический анализ</p> <p>Тема 3.1 Теория пределов</p> <p>Тема 3.2 Производная функции и ее применение</p> <p>Тема 3.3 Интеграл и его приложения</p> <p>Раздел 4 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>		
ЕН.02	Информатика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>У2. использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>У3. использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>У4. обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>У5. получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>У6. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>У7. применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p>	96	ОК 02, 09 ПК 1.1, 1.4



		<p>32. основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>33. устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>34. методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>35. методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>36. общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>37. основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</p> <p>Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации</p> <p>Тема 1.2 Программное обеспечение ПК</p> <p>Раздел 2 Общий состав и структура информационно-вычислительных систем</p> <p>Тема 2.1 Классификация вычислительных систем</p> <p>Тема 2.2 Компоненты и цикл работы компьютера</p> <p>Раздел 3 Прикладные программы</p> <p>Тема 3.1 Текстовый процессор Microsoft Word</p> <p>Тема 3.2 Электронная таблица Microsoft Excel</p> <p>Тема 3.3 Система математических расчетов Mathcad</p> <p>Тема 3.4 Пакет презентационной графики Microsoft Power Point</p> <p>Тема 3.5 Системы компьютерной графики</p> <p>Тема 3.6 Система управления базами данных. СУБД Microsoft Access</p>		
ЕН.03	Экологические основы природопользования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. анализировать и прогнозировать экологические последствия;</p> <p>У2. оценивать воздействия на окружающую среду;</p> <p>У3. использовать теоретические знания экологии в практической деятельности;</p> <p>У4. соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У5. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. законы функционирования природных систем;</p> <p>32. основы рационального природопользования;</p> <p>33. особенности взаимодействия общества и природы;</p>	48	ОК 01, 02, 07 ПК 3.5

		<p>34. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>35. основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>36. принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Современное состояние окружающей среды России</p> <p>Тема 1.1 Особенности взаимодействия общества и природы</p> <p>Тема 1.2 Загрязнение окружающей среды</p> <p>Тема 1.3 Природные ресурсы и рациональное природопользование</p> <p>Тема 1.4 Экологические проблемы различных видов природопользования</p> <p>Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования</p> <p>Тема 2.1 Мониторинг окружающей природной среды</p> <p>Тема 2.2 Правовые и социальные вопросы природопользования</p> <p>Тема 2.3 Охраняемые природные территории</p> <p>Тема 2.4 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Тема 2.5 Концепция устойчивого развития</p>		
ОПЦ Общепрофессиональный цикл			1285	–
Обязательная часть			1211	–
ОПЦ.01	Технологии автоматизированного машиностроения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. применять методику отработки детали на технологичность;</p> <p>У2. применять методику проектирование операций;</p> <p>У3. проектировать участки механических цехов;</p> <p>У4. использовать методику нормирования трудовых процессов;</p> <p>У5. производить расчет припусков на механическую обработку деталей;</p> <p>У6. определять погрешности базирования при различных способах установки;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</p> <p>З2. технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Основы проектирования технологических процессов</p> <p>Тема 1.1 Производственный и технологический</p>	80	ОК 02, 03, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 3.3, 3.4, 3.5, 5.1, 5.2

		<p>процессы механической обработки</p> <p>Тема 1.2 Точность и качество механической обработки детали</p> <p>Тема 1.3 Основы базирования</p> <p>Тема 1.4 Технологичность конструкции детали</p> <p>Тема 1.5 Выбор заготовок деталей машин</p> <p>Тема 1.6 Припуски на механическую обработку</p> <p>Тема 1.7 Принципы проектирования правила разработки технологических процессов обработки деталей</p> <p>Раздел 2 Обработка заготовок на металлорежущих станках</p> <p>Тема 2.1 Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения</p> <p>Тема 2.2 Обработка отверстий</p> <p>Тема 2.3 Обработка плоскостей и пазов</p> <p>Тема 2.4 Обработка зубчатых колес</p> <p>Тема 2.5 Обработка резьбовых и фасонных поверхностей</p> <p>Раздел 3 Технология изготовления типовых деталей</p> <p>Тема 3.1 Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок</p> <p>Тема 3.2 Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</p> <p>Тема 3.3 Обработка корпусных деталей</p> <p>Раздел 4 Технология сборки машин</p> <p>Тема 4.1 Сборка типовых соединений</p>		
ОПЦ.02	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>У2. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>У3. приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>У4. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>З2. основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>З3. основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>З4. терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	71	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.4, 2.1

		<p>35. формы подтверждения качества.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Основы стандартизации</p> <p>Тема 1.1 Система стандартизации</p> <p>Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</p> <p>Раздел 2 Система стандартизации в отрасли</p> <p>Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</p> <p>Тема 2.2 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</p> <p>Тема 2.3 Основы метрологии</p> <p>Раздел 3 Управление качеством продукции и стандартизация</p> <p>Тема 3.1 Основы управления качеством</p> <p>Тема 3.2 Сертификация</p> <p>Тема 3.3 Стандартизация</p>		
ОПЦ.03	Технологическое оборудование и приспособления	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. читать кинематические схемы;</p> <p>У2. осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. классификацию и обозначение металлорежущих станков;</p> <p>32. назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ);</p> <p>33. назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Общие сведения о металлорежущих станках</p> <p>Тема 1.1 Общие понятия, определения и обозначение</p> <p>Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков</p> <p>Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков</p> <p>Раздел 2 Металлорежущие станки</p> <p>Тема 2.1 Токарные станки</p> <p>Тема 2.2 Сверлильно-расточные станки</p> <p>Тема 2.3 Резьбообрабатывающие и зубообрабатывающие станки</p> <p>Тема 2.4 Фрезерные станки</p> <p>Тема 2.5 Обработка резьбовых и фасонных поверхностей</p> <p>Тема 2.6 Строгальные, протяжные и долбежные станки</p> <p>Тема 2.7 Шлифовальные станки</p> <p>Тема 2.8 Агрегатные станки. Станки с ЧПУ</p>	134	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 2.1, 2.2, 5.2

		<p>Раздел 3 Технология изготовления типовых деталей          Тема 3.1 Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок          Тема 3.2 Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности          Тема 3.3 Обработка корпусных деталей          Раздел 4 Технология сборки машин          Тема 4.1 Сборка типовых соединений</p>		
ОПЦ.04	Инженерная графика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;          У2. читать машиностроительные чертежи;          У3. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;          У4. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;          У5. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;          У6. оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;          У7. выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;          32. стандарты ЕСКД;          33. основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;          34. правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение          Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей          Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости          Раздел 2 Проекционное черчение          Тема 2.1 Методы проецирования          Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел          Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями          Раздел 3 Техническая графика в</p>	112	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.2 – 1.4, 2.1, 2.2

		<p>машиностроении</p> <p>Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах</p> <p>Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка</p> <p>Тема 3.4 Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи</p> <p>Тема 3.5 Эскиз деталей и рабочий чертеж</p> <p>Тема 3.6 Система автоматизированного проектирования (САПР)</p>		
ОПЦ.05	Материаловедение	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их.</p> <p>У2. определять твердость материалов;</p> <p>У3. определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>У4. подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>У5. подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</p> <p>У6. выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>У7. проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>У8. использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>32. виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>33. закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>34. классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>35. методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>36. основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>37. основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их</p>	80	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 2.1 – 2.3, 5.1 – 5.3

		<p>производства;</p> <p>38. основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>39. особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>310. свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>311. способы получения композиционных материалов;</p> <p>312. сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p>313. строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;</p> <p>314. классификацию материалов по степени проводимости;</p> <p>315. методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Основы металловедения</p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества</p> <p>Тема 1.2 Механические свойства материалов и основные методы их определения</p> <p>Тема 1.3 Металлические сплавы и диаграммы состояния</p> <p>Раздел 2 Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы</p> <p>Тема 2.1 Классификация и основные свойства проводниковых материалов</p> <p>Тема 2.2 Контактные материалы</p> <p>Тема 2.3 Провода и кабели</p> <p>Тема 2.4 Характеристики полупроводниковых материалов</p> <p>Тема 2.5 Магнитные материалы</p> <p>Раздел 3 Диэлектрические и электроизоляционные материалы</p> <p>Тема 3.1 Диэлектрические материалы</p> <p>Тема 3.2 Полимеры и электроизоляционные пластмассы</p> <p>Тема 3.3 Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи. Волокнистые материалы</p> <p>Тема 3.4 Слюда, слюдяные материалы, стекло, керамика</p>		
ОПЦ.06	Программированное ЧПУ для автоматизированного оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);</p> <p>У2. рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> <p>У3. заполнять формы сопроводительной документации;</p> <p>У4. заносить УП в память системы ЧПУ станка;</p> <p>У5. производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;</p>	54	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3

		<p><b>знать:</b></p> <p>З1. методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Подготовка к разработке управляющей программы (УП)</p> <p>Тема 1.1 Этапы подготовки управляющих программ</p> <p>Тема 1.2 Система координат детали, станка, инструмента</p> <p>Тема 1.3 Расчет элементов контура детали</p> <p>Тема 1.4 Расчет элементов траектории инструмента</p> <p>Тема 1.5 Структура УП и ее формат</p> <p>Тема 1.6 Запись, контроль и редактирование УП</p> <p>Раздел 2 Основы программирования обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ</p> <p>Тема 2.1 Правила построения УП обработки деталей на сверлильном станке с ЧПУ</p> <p>Тема 2.2 Правила построения УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ</p> <p>Тема 2.3 Правила построения УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ</p> <p>Тема 2.4 Программирование обработки детали на многоцелевых станках с ЧПУ</p>		
ОПЦ.07	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы;</p> <p>У2. понимать сущность предпринимательской деятельности;</p> <p>У3. объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости;</p> <p>У4. использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы;</p> <p>У5. использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;</p> <p>У6. определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым;</p> <p>У7. оценивать состояние конкурентной среды;</p> <p>У8. производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия;</p> <p>У9. составлять сметы для выполнения работ;</p> <p>У10. определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;</p> <p>У11. рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;</p>	65	ОК 01 – 05, 09, 11 ПК 3.2, 3.4



		<p>32. сущность и формы предпринимательства, виды организаций;</p> <p>33. понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</p> <p>34. понятие сметной стоимости объекта;</p> <p>35. системы оплаты труда;</p> <p>36. особенности малых предприятий в структуре производства;</p> <p>37. особенности организации и успешного функционирования малого предприятия.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Введение в экономику</p> <p>Тема 1.1 Сущность экономики и экономической деятельности людей</p> <p>Тема 1.2 Основные типы экономических систем</p> <p>Тема 1.3 Рыночное ценообразование</p> <p>Тема 1.4 Конкуренция: виды и экономическая роль</p> <p>Раздел 2 Организация (предприятие) и ее отраслевые особенности</p> <p>Тема 2.1 Организация как объект менеджмента</p> <p>Тема 2.2 Машиностроительные организации и предприятия</p> <p>Раздел 3 Материально-техническая база организации (предприятия)</p> <p>Тема 3.1 Основной капитал и его роль в производстве</p> <p>Тема 3.2 Оборотный капитал</p> <p>Раздел 4 Трудоресурсы и оплата труда в организации (предприятии)</p> <p>Тема 4.1 Трудоресурсы организации и производительность труда</p> <p>Тема 4.2 Формы и системы оплаты труда</p> <p>Раздел 5 Показатели деятельности организации</p> <p>Тема 5.1 Издержки производства и реализации продукции</p> <p>Тема 5.2 Прибыль и рентабельность</p>		
ОПЦ.08	Охрана труда	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>У2. использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>У3. определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>У4. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</p> <p>У5. применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</p> <p>У6. проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;</p> <p>У7. инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</p>	45	ОК 01 - 05, 07, 09, 10 ПК 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.3

		<p>У8. соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. законодательство в области охраны труда;</p> <p>32. нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</p> <p>33. правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>34. правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>35. возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>36. действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>37. категорирование производств по взрывопожароопасности;</p> <p>38. меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>39. общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</p> <p>310. порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>311. предельно допустимые концентрации вредных веществ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Государственная политика в области охраны труда</p> <p>Тема 1.1 Требования охраны труда</p> <p>Тема 1.2 Обеспечение прав работников на охрану труда</p> <p>Раздел 2 Производственная безопасность</p> <p>Тема 2.1 Производственный травматизм</p> <p>Тема 2.2 Безопасность технологических процессов</p> <p>Раздел 3 Производственная санитария</p> <p>Тема 3.1 Основы производственной санитарии</p> <p>Тема 3.2 Средства индивидуальной защиты</p> <p>Тема 3.3 Охраны труда при работе с вычислительной техникой</p>		
ОПЦ.09	Техническая механика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</p> <p>У2. применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</p> <p>У3. выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</p> <p>У4. определять характер нагружения и</p>	103	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.1 – 2.3, 4.1

		<p>напряженное состояние в точке элемента конструкций;</p> <p>У5. выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>У6. проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</p> <p>У7. читать кинематические схемы;</p> <p>У8. использовать справочную и нормативную документацию;</p> <p>У9. читать и строить кинематические схемы;</p> <p>У10. определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;</p> <p>У11. определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура;</p> <p>У12. выполнять кинематический анализ механизмов;</p> <p>У13. выполнять динамический анализ механизмов;</p> <p>У14. определять положение и массу противовесов вращающегося ротора;</p> <p>У15. проектировать зубчатый механизм;</p> <p>У16. конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам;</p> <p>У17. подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>32. методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</p> <p>33. методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</p> <p>34. методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</p> <p>35. основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p> <p>36. основы конструирования;</p> <p>37. классификация механизмов и машин;</p> <p>38. принцип работы простейших механизмов;</p> <p>39. классификация и структура кинематических цепей;</p> <p>310. классификация и условные изображения кинематических пар;</p> <p>311. основной принцип образования механизмов;</p> <p>312. определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар;</p> <p>313. силы, действующие на звенья механизма;</p> <p>314. методы уравнивания вращающихся звеньев;</p>		
--	--	---	--	--

		<p>315. задачи и методы синтеза механизмов;  316. механические характеристики машин;  317. принцип работы машин - автоматов;  318. критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;  319. основы теории и расчета деталей и узлов машин;  320. типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Статика  Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики  Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил  Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки  Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил  Тема 1.5 Центр тяжести</p> <p>Раздел 2 Кинематика  Тема 2.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки  Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела. Сложное движение твердого тела</p> <p>Раздел 3 Динамика  Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики  Тема 3.2 Движение материальной точки  Тема 3.3 Общие теоремы динамики  Тема 3.4 Трение. Работа и мощность</p> <p>Раздел 4 Соппротивление материалов  Тема 4.1 Основные положения  Тема 4.2 Растяжение и сжатие  Тема 4.3 Геометрические характеристики плоских сечений  Тема 4.4 Кручение  Тема 4.5 Изгиб  Тема 4.6 Устойчивость сжатых стержней</p> <p>Раздел 5 Детали машин  Тема 5.1 Основные положения  Тема 5.2 Общие сведения о передачах  Тема 5.3 Фрикционные передачи и вариаторы  Тема 5.4 зубчатые передачи  Тема 5.5 Передача винт-гайка  Тема 5.6 Червячная передача  Тема 5.7 Общие сведения о редукторах  Тема 5.8 Ременные передачи.  Тема 5.9 Цепные передачи  Тема 5.10 Общие сведения о некоторых механизмах  Тема 5.11 Валы и оси  Тема 5.12 Опоры валов и осей  Тема 5.13 Муфты  Тема 5.14 Соединения деталей</p>		
ОПЦ.10	Процессы формообразования и инструменты	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. пользоваться справочной документацией по</p>	72	ОК 01 – 09 ПК 2.1, 2.2, 5.1

		<p>выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У2. выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У3. производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основные методы формообразования заготовок;</p> <p>32. основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>33. материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p>34. виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p>35. методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Технологические методы производства заготовок</p> <p>Тема 1.1 Основы литейного производства</p> <p>Тема 1.2 Технология обработки давлением</p> <p>Тема 1.3 Технология производства заготовок сваркой</p> <p>Раздел 2 Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки</p> <p>Тема 2.1 Инструменты формообразования</p> <p>Тема 2.2 Металлорежущие станки</p> <p>Тема 2.3 Токарная обработка</p> <p>Тема 2.4 Обработка строганием и долблением</p> <p>Тема 2.5 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</p> <p>Тема 2.6 Обработка металлов фрезерованием</p> <p>Тема 2.7 Зубонарезание, резбонарезание</p> <p>Тема 2.8 Обработка металлов протягиванием</p> <p>Тема 2.9 Обработка металлов шлифованием</p>		
ОПЦ.11	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</p> <p>У2. проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</p> <p>У3. создавать трехмерные модели на основе чертежа;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;</p> <p>32. виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</p>	85	ОК 01 – 09 ПК 1.2 – 1.4

		<p>33. способы создания и визуализации анимированных сцен.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Простые геометрические фигуры в Компас-3D</p> <p>Тема 1.1 Панели инструментов 2D чертежа</p> <p>Тема 1.2 Панели 3D модели</p> <p>Раздел 2 Создание сборочного чертежа и спецификации в Компас-3D</p> <p>Тема 2.1 Панели сборочного чертежа в 3D</p> <p>Тема 2.2 Сборочный чертеж редуктора в 3D</p>		
ОПЦ.12	Моделирование технологических процессов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать основные численные методы решения математических задач;</p> <p>У2. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>У3. подбирать аналитические методы исследования математических моделей;</p> <p>У4. использовать численные методы исследования математических моделей;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основ математического моделирования при проектировании технологических процессов механообработки и сборки изделий машиностроения;</p> <p>32. методики разработки геометрических моделей деталей и сборочных единиц на основе чертежа;</p> <p>33. основные принципы построения математических моделей;</p> <p>34. основные типы математических моделей;</p> <p>35. методики расчёта параметров технологических процессов с помощью моделей дискретной математики;</p> <p>36. порядка сбора и анализа исходных информационных данных.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Теоретические основы моделирования технологических процессов</p> <p>Тема 1.1 Понятие модели и моделирования</p> <p>Раздел 2 Методы решения прикладных задач</p> <p>Тема 2.1 Математические и численные методы решения прикладных задач</p> <p>Раздел 3 Моделирование систем</p> <p>Тема 3.1 Моделирование сложных систем</p>	63	ОК 01 – 09 ПК 1.1 – 1.3
ОПЦ.13	Основы электротехники и электроники	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;</p> <p>У2. читать принципиальные электрические схемы устройств;</p> <p>У3. измерять и рассчитывать параметры</p>	112	ОК 01 – 09 ПК 1.2, 1.4, 2.1 – 2.3, 4.1, 5.2, 5.3

		<p>электрических цепей;  У4. анализировать электронные схемы;  У5. эксплуатировать электрооборудование;  У6. использовать электронные приборы и устройства;  <b>знать:</b>  31. физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;  32. основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;  33. условно-графические обозначения электрического оборудования;  34. принципы получения, передачи и использования электрической энергии;  35. основы теории электрических машин;  36. виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;  37. базовые электронные элементы и схемы;  38. виды электронных приборов и устройств;  39. релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Основы теории и методы исследования электрических цепей постоянного тока  Тема 1.1 Электрическое поле  Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока  Раздел 2 Электромагнетизм  Тема 2.1 Магнитное поле, его характеристики  Раздел 3 Электрические цепи переменного тока  Тема 3.1 Электрические цепи переменного тока  Тема 3.2 Трехфазные цепи  Тема 3.3 Измерительные приборы  Раздел 4 Использование электрической энергии  Тема 4.1 Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока  Тема 4.2 Основы электропривода  Тема 4.3 Передача и распределение электрической энергии  Раздел 5 Электроника  Тема 5.1 Физические основы электроники; электронные приборы  Тема 5.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы  Тема 5.3 Электронные усилители  Тема 5.4 Электронные генераторы и измерительные приборы  Тема 5.5 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники  Тема 5.6 Микропроцессоры и микро-ЭВМ</p>		
ОПЦ.14	Основы проектирования технологической оснастки	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b>  У1. осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p>	63	ОК 01 – 05, 09, 10 ПК 1.2, 2.1, 2.3

		<p>У2. составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>32. схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>33. приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Классификация и назначение станочных приспособлений</p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях</p> <p>Тема 1.2 Базирование заготовок</p> <p>Тема 1.3 Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений</p> <p>Тема 1.4 Зажимные механизмы</p> <p>Тема 1.5 Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений</p> <p>Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства</p> <p>Тема 1.7 Корпуса приспособлений</p> <p>Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления</p> <p>Тема 1.9 Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СПП)</p> <p>Раздел 2 Проектирование станочных приспособлений</p> <p>Тема 2.1 Последовательность проектирования приспособления</p> <p>Раздел 3 Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков</p> <p>Тема 3.1 Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов</p>		
ОПЦ.15	Безопасность жизнедеятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>У2. предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>У3. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>У4. владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>У5. ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>У6. применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на</p>	72	ОК 06, 07, 08 ПК 3.4, 3.5



		<p>воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>У7. применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>У8. оказывать первую помощь;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>32. меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>33. область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>34. организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>35. основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>36. основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>37. основы военной службы и обороны государства;</p> <p>38. порядок и правила оказания первой помощи;</p> <p>39. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>310. способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Тема 1.1 Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Тема 1.2 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона на объектах экономики</p> <p>Тема 1.3 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</p> <p>Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах</p> <p>Тема 1.5 Классификация негативных факторов</p> <p>Тема 1.6 Устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Раздел 2 Основы военной службы</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Тема 2.1 Основы обороны государства</p> <p>Тема 2.2 Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени</p> <p>Тема 2.3 Вооруженные Силы России на современном этапе</p> <p>Тема 2.4 Прохождение военной службы</p> <p>Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)</p> <p>Тема 2.5 Основы медицинских знаний (для девушек)</p>		
Вариативная часть			74	–
ОПЦ.16	Введение в специальность	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии;</p> <p>У2. объективно оценивать должностные обязанности техника;</p> <p>У3. ориентироваться на рынке труда;</p> <p>У4. оценивать свои способности и возможности для профессиональной деятельности;</p> <p>У5. осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>У6. владеть спецификой делового общения;</p> <p>У7. выбирать способы саморазвития и самореализации;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>З1. основные цели и социальную значимость своей будущей профессии;</p> <p>З2. структуру программы подготовки специалистов среднего звена по специальности;</p> <p>З3. основные профессиональные требования к специалисту;</p> <p>З4. варианты трудоустройства по специальности;</p> <p>З5. основные социальные роли;</p> <p>З6. этапы профессионального становления;</p> <p>З7. пути достижения профессионального успеха.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Сущность и социальная значимость будущей профессии</p> <p>Тема 1.1 Требования ФГОС СПО по специальности</p> <p>Тема 1.2 Машиностроение и металлургия – специфические отрасли экономики России</p> <p>Тема 1.3 Особенности выбранной профессии</p> <p>Раздел 2 Информационная поддержка обучения в Многопрофильном колледже</p> <p>Тема 2.1 Информационные средства МГТУ. Поиск необходимой информации</p> <p>Раздел 3 Типичные и особенные требования работодателя к работнику</p> <p>Тема 3.1 Организация собственной деятельности</p> <p>Тема 3.2 Работа в команде (группе). Основы социальной компетентности</p> <p>Тема 3.3 Условия профессионального роста</p>	32	ОК 01 – 05, 09

ОПЦ.17	Основы предпринимательской деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>У2. презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>У3. оформлять бизнес-план;</p> <p>У4. рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>У5. определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>У6. презентовать бизнес-идею;</p> <p>У7. определять источники финансирования;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. основы предпринимательской деятельности;</p> <p>32. основы финансовой грамотности;</p> <p>33. правила разработки бизнес-планов;</p> <p>34. порядок выстраивания презентации;</p> <p>35. кредитные банковские продукты.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Понятие и сущность предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 1.1 Предпринимательская деятельность как экономическая и правовая категория</p> <p>Тема 1.2 Фирма как основной субъект предпринимательской деятельности</p> <p>Раздел 2 Организация предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 2.1 Правовое регулирование предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 2.2 Государственная регистрация предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 2.3 Выбор системы налогообложения</p> <p>Раздел 3 Основы процесса бизнес-планирования в предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 3.1 Назначение и структура бизнес-плана</p> <p>Тема 3.2 Маркетинг в системе бизнес-планирования</p> <p>Тема 3.3 Организация, управление, кадры</p> <p>Тема 3.4 Планирование производственной деятельности</p> <p>Раздел 4 Финансово-экономическое обоснование бизнес-проекта</p> <p>Тема 4.1 Финансовая деятельность предпринимательства</p> <p>Тема 4.2 Риски в предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 4.3 Резюме бизнес-плана</p>	42	ОК 01 – 04, 07, 11 ПК 3.1, 3.2
ПЦ Профессиональный цикл			2197	–
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		511	ОК 01 – 11 ПК 1.1 – 1.4
МДК.01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного	<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>ПО1. выбора программного обеспечения для</p>	200	

	обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; ПО2. разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; ПО3. проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;		
МДК.01.02	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	ПО4. формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации; <b>уметь:</b> У1. анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;	119	
УП.01.01	Учебная практика	<b>знать:</b>	36 (1 нед.)	
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	З1. назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; З2. технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы; З3. принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем. <b>Тематический план</b> Раздел 1 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания Тема 1.1 Основные элементы автоматизации Тема 1.2 Использование элементов автоматики для конкретной системы управления Раздел 2 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации Тема 2.1 Тестирование модели элементов систем автоматизации	144 (4 нед.)	
ПМ.02	Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		370	ОК 01 -11 ПК 2.1 – 2.3
МДК.02.01	Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b> ПО1. выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; ПО2. осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе	112	

	технической документации	разработанной технической документации; ПО3. проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;		
МДК.02.02	Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	<b>уметь:</b> У1. анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; У2. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У3. подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; У4. оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; У5. выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; У6. выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; У7. производить наладку моделей элементов систем автоматизации; У8. проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;	102	
УП.02.01	Учебная практика		72 (2 нед.)	
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	<b>знать:</b> 31. теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления; 32. типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; 33. структурно-алгоритмичную организацию систем управления и их основные функциональные модули; 34. устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; 35. метрологическое обеспечение автоматизированных систем; 36. нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; 37. технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; 38. методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем. <b>Тематический план</b> Раздел 1 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	72 (2 нед.)	

		<p>Тема 1.1 Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей</p> <p>Тема 1.2 Нормативные требования по монтажу элементов систем автоматизации</p> <p>Тема 1.3 Нормативные требования по наладке элементов систем автоматизации</p> <p>Раздел 2 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация</p> <p>Тема 2.1 Системы основных технологических процессов отрасли</p> <p>Тема 2.2 Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях</p>		
ПМ.03	Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации		480	ОК 01 – 07, 09 – 11 ПК 3.1 – 3.5
МДК.03.01	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b></p> <p>ПО1. планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>ПО2. организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	130	
МДК.03.02	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<p>ПО3. осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>ПО4. организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p>ПО5. осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p>	158	
УП.03.01	Учебная практика	неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;	72 (2 нед.)	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	<p>ПО5. осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1. разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>У2. организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</p> <p>У3. разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</p> <p>У4. на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых</p>	108 (3 нед.)	

		<p>работ для повышения их эффективности;</p> <p>У5. использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>У6. контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>У7. поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p> <p>У8. разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>32. отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;</p> <p>33. порядок разработки и оформления технической документации;</p> <p>34. методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>35. методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>36. правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>37. виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>38. организацию производственного и технологического процесса.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации</p> <p>Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p>Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>Раздел 2 Организация работы подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>Тема 03.02.02 Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации</p>		
--	--	---	--	--

ПМ.04	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации		419	ОК 01 – 11 ПК 4.1 – 4.3
МДК.04.01	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b> ПО1. осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;	159	
МДК.04.02	Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования	ПО2. осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;	104	
УП.04.01	Учебная практика	ПО3. организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции;	72 (2 нед.)	
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	<b>уметь:</b> У1. осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; У2. выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; У3. на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; У4. рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; У5. выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; У6. вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; У7. организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний; <b>знать:</b> З1. типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; З2. основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;	72 (2 нед.)	



		<p>33. технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</p> <p>34. методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</p> <p>35. показатели надежности элементов систем автоматизации;</p> <p>36. правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</p> <p>37. порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Тематический план</b></p> <p>Раздел 1 Осуществление контроля параметров и диагностики неисправностей систем автоматизации</p> <p>Тема 4.1 Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений</p> <p>Тема 4.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Раздел 2 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования</p> <p>Тема 4.3 Организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)		273	ОК 01, 07 ПК 5.1 – 5.3
МДК.05.01	Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)	<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>ПО1. выполнения слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки;</p> <p>ПО2. выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;</p> <p>ПО3. составления и макетирования простых и средней сложности схем;</p>	45	
УП.05.01	Учебная практика	<p><b>уметь:</b></p> <p>У1. выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</p> <p>У2. выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;</p> <p>У3. определять причины и устранять неисправности простых приборов;</p> <p>У4. проводить монтаж простых схем соединений;</p>	216 (6 нед.)	

		<p>У5. проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>У6. выполнять пайку различными припоями;</p> <p>У7. составлять простые и средней сложности схемы;</p> <p>У8. макетировать простые и средней сложности схемы;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>31. устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;</p> <p>32. схемы простых специальных регулировочных установок;</p> <p>33. государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;</p> <p>34. электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;</p> <p>35. условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;</p> <p>36. систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.</p> <p><b>Тематический план</b></p> <p>Тема 1.1 Основы слесарного дела</p> <p>Тема 1.2 Основы электромонтажных работ</p> <p>Тема 1.3 Простые и средней сложности схемы</p>		
Учебная практика			468 (13 нед.)	ОК 01 – 11 ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1, 5.1 – 5.3
Производственная практика (по профилю специальности)			396 (11 нед.)	ОК 01 - 11 ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.3