

Министерство образования и науки 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 № 3 от «29» марта 2017г

Ректор «МГТУ им.Г.И. Носова»

Председатель ученого совета

В.М. Колокольцев

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям).

Магнитогорск, 2017 г.

2017-15.02.07-Б-(9)

АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности среднего профессионального образования
 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
 базовой подготовки
очная форма обучения на базе основного общего образования

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
ОП Общеобразовательная подготовка			2106	–
БД	Базовые дисциплины		1261	–
БД.01	Русский язык	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Русский язык» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; – сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения; – владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; – владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; – владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; – сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; – сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; – способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; – владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, 	117	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык и речь. Функциональные стили речи 2. Лексика и фразеология 3. Фонетика, орфоэпия, графика 4. Морфемика и словообразование 5. Морфология 6. Орфография 7. Синтаксис и пунктуация 		
БД.02	Литература	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Литература» являются:</p> <p>– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;</p> <p>– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;</p> <p>– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p> <p>– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;</p> <p>– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;</p> <p>– знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;</p> <p>– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;</p> <p>– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных</p>	175	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>устных и письменных высказываниях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; – сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века 2. Русская литература на рубеже веков 3. Серебряный век русской поэзии 4. Особенности развития литературы 1920 – 1940-х гг. 5. Особенности развития литературы периода Великой отечественной войны и первых послевоенных лет 6. Особенности развития литературы 1950 – 1980-х гг. 		
БД.03	Иностранный язык	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире; – владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран; – достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения; – сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в 	176	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>образовательных и самообразовательных целях.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводно-коррективный модуль 2. Основной модуль 3. Профессионально-направленный модуль 		
БД.04	История	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «История» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; – владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; – сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении; – владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников; – сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Древнейшая стадия истории человечества 2. Цивилизации Древнего мира 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века 4. От Древней Руси к Российскому государству 5. Россия в XVI – XVII веках: от великого княжества к царству 6. Страны Запада и Востока в XVI – XVIII веке 7. Россия в конце XVII – XVIII веков: от царства к империи 8. Становление индустриальной цивилизации 9. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока 10. Российская империя в XIX веке 11. От Новой истории к Новейшей 12. Межвоенный период (1918 – 1939) 	175	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		13. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 14. Соревнование социальных систем. Современный мир 15. Апогей и кризис советской системы. 1945 – 1982 годы		
БД.05	Обществознание (включая экономику и право)	Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Обществознание» (включая экономику и право) являются: – сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; – владение базовым понятийным аппаратом социальных наук; – владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; – сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; – сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; – владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; – сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития. Тематический план 1. Человек в системе общественных отношений 2. Общество как сложная динамичная система 3. Экономика 4. Социальные отношения 5. Политика 6. Право	150	–
БД.06	Химия	Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Химия» являются: – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в	117	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неорганическая химия 2. Органическая химия 		
БД.07	Астрономия	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Астрономия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра; – смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; – смысл физического закона Хаббла; – основные этапы освоения 	59	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – гипотезы происхождения Солнечной системы; – основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; – размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики; – приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; – описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; – характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы; – находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе; – использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; 		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет астрономии, основы практической астрономии 2. Законы движения небесных тел 3. Солнечная система, методы астрономических исследований 4. Звезды 5. Галактики. Строение и эволюция Вселенной 		
БД.08	Физическая культура	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Физическая культура» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); – владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретический раздел 2. Практический раздел 	175	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<ul style="list-style-type: none"> – легкая атлетика – баскетбол – настольный теннис – бадминтон – волейбол – атлетическая гимнастика 		
БД.09	Основы безопасности жизнедеятельности	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также, как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; – знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; – сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения; – сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; – знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; – знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.); – знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; – умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники; – умение применять полученные знания 	117	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>– знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;</p> <p>– знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;</p> <p>– владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Государственная система обеспечения безопасности населения 2. Основы обороны государства и воинская обязанность 3. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья 4. Основы медицинских знаний 		
ПД	Профильные дисциплины		669	–
ПД.01	Математика	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Математика» являются:</p> <p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>– сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического</p>	351	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>построения математических теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; – сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; – сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; – сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; 		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>– владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгебра 2. Основы тригонометрии 3. Начала математического анализа 4. Геометрия 5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей 		
ПД.02	Информатика	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Информатика» являются:</p> <p>– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</p> <p>– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</p> <p>– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</p> <p>– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</p> <p>– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</p> <p>– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <p>– сформированность представлений о</p>	150	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение стандартными приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; – сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; – понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; – применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная деятельность человека 2. Информация и информационные процессы 3. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов 5. Телекоммуникационные технологии 		
ПД.03	Физика	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Физика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; – владение основными методами научного познания, используемыми в 	168	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать физические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; – овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся). (Подпункт дополнительно включен с 23 февраля 2016 года приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1578). <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механика 2. Основы молекулярной физики и термодинамики 3. Электродинамика 4. Колебания и волны 5. Оптика 6. Элементы квантовой физики 		
ПОО	Предлагаемые ОО		176	–
ПОО.01	Индивидуальный проект	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Индивидуальный проект» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навык осуществления способов проектной деятельности: учебно-управленческие действия, обеспечивающие планирование, организацию, контроль, регулирование и самоанализ исследовательской деятельности; – учебно-логические умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения познавательных проблем в ходе учебного исследования: умения 	58	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>осуществлять анализ и синтез, определять их объект, причинно-следственные отношения компонентов объекта; умение осуществлять сравнение, классификацию и обобщение;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение принимать участие в дискуссии, грамотно формулировать и задавать вопросы; – владение учебно-информационными навыками: умение работать с письменными и устными текстами и составлять библиографические списки к проектным работам; умение работать с реальными объектами как источниками информации (наблюдение, моделирование, эксперимент и т.д.). <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы проектной деятельности 2. Продукт проектной деятельности: оформление и представление 		
ПОО.02	Биология	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Биология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; – сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; – сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим 	59	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>проблемам и путям их решения.</p> <p>Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы цитологии 2. Основы эмбриологии 3. Основы генетики и селекции 4. Эволюционное учение. <p>Происхождение человека</p>		
ПОО.02	География	<p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «География» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества; – владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; – сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; – владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; – владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; – владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации; – владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий; – сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем. <p>Тематический план</p>	59	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		1. Общая экономическая и социальная география 2. Региональная экономическая и социальная география		
ПОО.03	Экология	Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Экология» являются: – сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек – общество – природа»; – сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; – владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей; – владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; – сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; – сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Тематический план 1. Общая экология 2. Социальная экология	59	–
ПОО.03	Экология моего края	Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Экология моего края» являются: – сформированность представлений об эколого-географических особенностях родного края, его географическом положении, рельефе, климате, внутренних водах; – сформированность экологического	59	–

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение умениями использовать природные ресурсы в хозяйстве региона; – владение знаниями об источниках загрязнения окружающей среды и государственных и общественных мероприятиях по охране окружающей среды; – владение знаниями о заповедных местах и памятниках природы родного края; – сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; – сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природные особенности Челябинской области 2. Экология Челябинской области и ее охрана 		
ПП Профессиональная подготовка			4644	–
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл			708	–
Обязательная часть			660	–
ОГСЭ.01	Основы философии	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 31. основные категории и понятия философии; 32. роль философии в жизни человека и общества; 33. основы философского учения о бытии; 34. сущность процесса познания; 35. основы научной, философской и религиозной картин мира; 36. об условиях формирования личности, 	60	ОК 1 – 9

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; 37. о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Предмет философии её история</p> <p>Тема 1.1 Предмет философии и ее роль в обществе</p> <p>Тема 1.2 Мироззрение</p> <p>Тема 1.3 Философия Древней Индии и Китая. Космоцентризм</p> <p>Тема 1.4 Философия Древней Греции</p> <p>Тема 1.5 Средневековая философия. Теоцентризм</p> <p>Тема 1.6 Философия эпохи Просвещения</p> <p>Тема 1.7 Философия Нового времени. Антропоцентризм</p> <p>Тема 1.8 Философия XX века</p> <p>Тема 1.9 Русская философия</p> <p>Раздел 2 Структура и основные направления философии</p> <p>Тема 2.1 Проблема бытия в философии</p> <p>Тема 2.2 Проблема сознания. Роль бессознательного в жизни человека</p> <p>Тема 2.3 Проблемы познаваемости мира. Истина и ее критерии</p> <p>Тема 2.4 Наука, ее особенности и роль в современном обществе</p> <p>Тема 2.5 Человек как главная проблема философии</p> <p>Тема 2.6 Основные категории человеческого бытия</p> <p>Тема 2.7 Общество и его философский анализ</p> <p>Тема 2.8 Философия культуры</p> <p>Тема 2.9 Глобальные проблемы современной цивилизации</p>		
ОГСЭ.02	История	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>У2. выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>З1. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p>	60	ОК 1 – 9

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>32. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>33. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>34. назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>35. о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>36. содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Развитие СССР и его место в мире в 80-е годы</p> <p>Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 80-м годам</p> <p>Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в СССР во второй половине 80-х годов</p> <p>Тема 1.3 Дезинтеграционные процессы в Европе во второй половине 80-х годов</p> <p>Раздел 2 Россия и мир в конце XX начале XXI века</p> <p>Тема 2.1 Капиталистические страны в конце XX начале XXI века</p> <p>Тема 2.2 Развивающиеся страны в конце XX начале XXI века</p> <p>Тема 2.3 Россия в конце XX начале XXI века</p> <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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. общаться (устно и письменно) на</p>	196	ОК 4 – 9

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У2. переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; У3. самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знать: 31. лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Развивающий курс Тема 1.1 Отдых, досуг Тема 1.2 Природа и человек (климат, погода, экология) Тема 1.3 Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни Тема 1.4 Путешествие Тема 1.5 Город и деревня Тема 1.6 Еда, покупки Тема 1.7 Новости, СМИ Тема 1.8 Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование Тема 1.9 Страноведение, культурные, национальные традиции и праздники Раздел 2 Профессиональный модуль Тема 2.1 Научно-технический прогресс Тема 2.2 Моя будущая профессия Тема 2.3 Деловые письма Тема 2.4 Инструкции, руководства Тема 2.5 Контрольно-измерительные приборы и автоматика Тема 2.6 Автоматизированная система управления технологическим процессом Тема 2.7 Автоматизированная система управления технологическим процессом в промышленной металлургии Тема 2.8 Мехатронные системы управления</p>		
ОГСЭ.04	Физическая культура	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать:</p>	344	ОК 2 – 9

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>31. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>32. основы здорового образа жизни.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</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>		
Вариативная часть			48	–
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</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 устной и письменной речи;</p> <p>У4. пользоваться словарями русского языка;</p> <p>знать:</p> <p>31. различия между языком и речью;</p> <p>32. функции языка как средства формирования и трансляции мысли;</p> <p>33. нормы русского литературного языка;</p> <p>34. специфику устной и письменной речи;</p> <p>35. правила продуцирования текстов различных деловых жанров.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p>	48	ОК 1, 3, 4, 6, 7, 8 ПК 2.4

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>Раздел 1 Язык и речь. Текст. Стили речи</p> <p>Тема 1.1 Язык и речь</p> <p>Тема 1.2 Текст и его структура</p> <p>Тема 1.3 Функциональные стили литературного языка</p> <p>Тема 1.4 Основы ораторского искусства</p> <p>Раздел 2 фонетика. Орфоэпия</p> <p>Тема 2.1 Орфоэпические нормы русского языка</p> <p>Раздел 3 Лексика и фразеология. Словообразование</p> <p>Тема 3.1 Лексические и фразеологические единицы русского языка</p> <p>Тема 3.2 Лексико-фразеологическая норма</p> <p>Тема 3.3 Словообразование</p> <p>Раздел 4 Морфология</p> <p>Тема 4.1 Нормативное употребление форм слова</p> <p>Раздел 5 Синтаксис и пунктуация</p> <p>Тема 5.1 Словосочетание и предложение</p> <p>Тема 5.2 Принципы русской пунктуации</p>		
ОГСЭ.05	Профессиональная этика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. применять на практике теоретические и прикладные знания в области профессиональной этики.</p> <p>знать:</p> <p>З1. ценностные основы профессиональной деятельности;</p> <p>З2. понятийно-категориальный аппарат профессиональной этики;</p> <p>З3. особенности профессиональной этики в профессиональной деятельности.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Этическое содержание общения и профессиональная этика</p> <p>Тема 1.1 Мораль: сущность и функции</p> <p>Тема 1.2 Основные этические нормы и принципы</p> <p>Тема 1.3 Профессиональная этика: нормы и принципы</p> <p>Тема 1.4 Деловой этикет</p> <p>Раздел 2 Общение в конфликте</p> <p>Тема 2.1 Конфликт и его диагностика</p> <p>Тема 2.2 Конфликт и его виды</p> <p>Тема 2.3 Поведение в конфликте</p>	48	ОК 1, 3, 6
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл			519	–
Обязательная часть			423	–
ЕН.01	Математика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. применять математические методы для решения профессиональных задач;</p>	150	ОК 1 - 4, 6 - 8 ПК 4.1 - 5.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>У2. использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Комплексные числа</p> <p>Раздел 2 Математический анализ</p> <p>Тема 2.1 Теория пределов и непрерывность</p> <p>Тема 2.2 Производная функции и её приложения</p> <p>Тема 2.3 Интеграл и его приложения</p> <p>Тема 2.4 Дифференциальные уравнения</p> <p>Раздел 3 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Раздел 4 Линейная алгебра</p> <p>Тема 4.1 Матрицы и определители</p> <p>Тема 4.2 Системы линейных уравнений</p> <p>Раздел 5 Основы дискретной математики</p>		
ЕН.02	Компьютерное моделирование	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</p> <p>знать:</p> <p>31. численные методы решения прикладных задач;</p> <p>32. особенности применения системных программных продуктов.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Теоретические основы компьютерного моделирования</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 Программное обеспечение для решения прикладных задач</p> <p>Тема 3.1 Решение прикладных задач</p>	96	ОК 1 - 4, 6 - 8 ПК 4.1 - 4.5
ЕН.03	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать изученные прикладные программные средства;</p>	177	ОК 1 - 4 ОК 6 - 8 ПК 5.1 - 5.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>У2. использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</p> <p>знать:</p> <p>31. программные методы планирования и анализа проведённых работ;</p> <p>32. виды автоматизированных информационных технологий;</p> <p>33. основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>34. основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</p> <p>Тема 1.1 Информация и информационные процессы</p> <p>Тема 1.2 Технические средства информационных технологий</p> <p>Тема 1.3 Информационные системы</p> <p>Раздел 2 Пакеты прикладных и специализированных программ в области профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации</p> <p>Тема 2.2 Технология обработки графической информации</p> <p>Тема 2.3 Компьютерные презентации</p> <p>Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности</p> <p>Раздел 3 Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности и информационная безопасность</p> <p>Тема 3.1 Компьютерные сети, сеть Интернет</p> <p>Тема 3.2 Основы информационной и технической компьютерной безопасности</p>		
Вариативная часть			96	—

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
ЕН.04	Физика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;</p> <p>У2. применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;</p> <p>У3. использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>знать:</p> <p>31. законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>32. физические процессы в электрических цепях;</p> <p>33. методы преобразования электрической энергии.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Механика</p> <p>Тема 1.1 Кинематика материальной точки</p> <p>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</p> <p>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</p> <p>Тема 1.4 Колебательное движение</p> <p>Раздел 2 Элементы молекулярной физики и термодинамики</p> <p>Тема 2.1 Основы МКТ</p> <p>Тема 2.2 Термодинамика</p> <p>Раздел 3 Электродинамика</p> <p>Тема 3.1 Электростатика</p> <p>Тема 3.2 Законы постоянного тока</p> <p>Тема 3.3 Магнитное поле</p> <p>Раздел 4 Электромагнитная индукция</p> <p>Тема 4.1 Закон электромагнитной индукции</p> <p>Раздел 5 Электромагнитные Колебания</p> <p>Тема 5.1 Превращение энергии в колебательном контуре</p> <p>Раздел 6 Квантовая физика</p> <p>Тема 6.1 Квантовая оптика</p>	96	ОК 2, 4, 6, 8 ПК 1.1, 3.3
П Профессиональный цикл			3417	–
ОП Общепрофессиональные дисциплины			1647	–
Обязательная часть			1326	–
ОП.01	Инженерная графика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее -</p>	156	ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 2.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; У2. оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>32. способы графического представления пространственных образов;</p> <p>33. основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Геометрическое черчение</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</p> <p>Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров</p> <p>Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</p> <p>Тема 2.1 Проецирование точки и отрезка прямой</p> <p>Тема 2.2 Проецирование плоскости</p> <p>Тема 2.3 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.4 Проецирование геометрических тел</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями</p> <p>Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Техническое рисование и элементы технического конструирования</p> <p>Тема 2.8 Проекция моделей</p> <p>Раздел 3 Машиностроительное черчение</p> <p>Тема 3.1 Основные положения</p> <p>Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Зубчатые передачи</p> <p>Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>Тема 3.8 Чтение и детализирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</p> <p>Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем</p> <p>Раздел 5 Общие сведения о компьютерной графике</p> <p>Тема 5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС-ГРАФИК</p>		
ОП.02	Электротехника	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</p> <p>У2. собирать электрические схемы и проверять их работу;</p> <p>У3. измерять параметры электрической цепи;</p> <p>знать:</p> <p>З1. физические процессы в электрических цепях;</p> <p>З2. методы расчета электрических цепей;</p> <p>З3. методы преобразования электрической энергии.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы электротехники</p> <p>Тема 1.1 Электрическое поле</p> <p>Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока</p> <p>Тема 1.3 Электромагнетизм</p> <p>Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока</p> <p>Тема 1.5 Электрические цепи трехфазного переменного тока</p> <p>Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы</p> <p>Раздел 2 Электрические машины и электрооборудование</p> <p>Тема 2.1 Трансформаторы</p> <p>Тема 2.2 Электрические машины переменного тока</p> <p>Тема 2.3 Электрические машины постоянного тока</p> <p>Тема 2.4 Основы электропривода</p> <p>Тема 2.5 Передача и распределение электрической энергии</p>	126	ОК 1 – 9 ПК 2.1 - 2.3
ОП.03	Техническая механика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p>	126	ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 3.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>У1. проводить расчеты при проверке на прочность механических систем; У2. рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем; знать: 31. общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности; 32. типовые детали машин и механизмов и способы их соединения; 33. основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</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 Раздел 2 Кинематика Тема 2.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела Раздел 3 Динамика Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики Тема 3.2 Движение материальной точки. Метод кинетостатики Тема 3.3 Общие теоремы динамики Тема 3.4 Трение. Работа и мощность Раздел 4 Сопротивление материалов Тема 4.1 Основные положения Тема 4.2 Растяжение и сжатие Тема 4.3 Практические расчеты на срез и смятие Тема 4.4 Геометрические характеристики плоских сечений Тема 4.5 Кручение Тема 4.6 Изгиб Тема 4.7 Устойчивость сжатых стержней 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</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		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 Неразъемные соединения деталей Тема 5.15 Разъемные соединения деталей		
ОП.04	Охрана труда	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; У2. использовать экобиозащитную технику; У3. принимать меры для исключения производственного травматизма; У4. применять защитные средства; У5. пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения; У6. применять безопасные методы выполнения работ; знать: З1. особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; З2. организационные основы охраны труда в организации; З3. правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Тематический план Раздел 1 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды Тема 1.1 Классификация травмирующих и вредных факторов Тема 1.2 Опасные механические факторы Классификация вредных веществ Раздел 2 Защита человека от вредных и опасных факторов Тема 2.1 Способы и средства защиты от негативных факторов Тема 2.2 Методы и средства обеспечения электробезопасности Тема 2.3 Защита от загрязнения воздуха и воды Тема 2.4 Защита от механического травмирования	81	ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 4.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>Раздел 3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности</p> <p>Тема 3.1 Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях</p> <p>Тема 3.2 Производственный травматизм</p> <p>Раздел 4 Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда</p> <p>Тема 4.1 Виды трудовой деятельности, эргономика</p> <p>Раздел 5 Управление безопасностью труда</p> <p>Тема 5.1 Правовые и нормативные основы безопасности труда</p> <p>Тема 5.2 Управление охраной труда. Контроль за соблюдением закона об охране труда</p> <p>Раздел 6 Первая помощь пострадавшим</p> <p>Тема 6.1 Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим</p>		
ОП.05	Материаловедение	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;</p> <p>знать:</p> <p>31. область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p>33. способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>34. правила улучшения свойств материалов;</p> <p>35. особенности испытания материалов.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Физико-химические основы материаловедения</p> <p>Тема 1.1 Строение и свойства материалов</p> <p>Тема 1.2 Сплавы железа с углеродом</p> <p>Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы</p> <p>Тема 1.4 Основы термической и химико-термической обработки металлов</p> <p>Тема 1.5 Защита металлов от коррозии</p> <p>Тема 1.6 Методы исследований и испытаний материалов</p> <p>Раздел 2 Проводники</p> <p>Тема 2.1 Общие свойства проводников</p> <p>Тема 2.2 Проводниковые материалы</p> <p>Раздел 3 Диэлектрики</p> <p>Тема 3.1 Физика диэлектриков, их параметры и свойства, область</p>	153	ОК 2 - 9 ПК 1.1 - 1.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		применения Тема 3.2 Основные характеристики диэлектриков Тема 3.3 Газообразные диэлектрики Тема 3.4 Жидкие диэлектрики Тема 3.5 Полимеры Тема 3.6 Пластмассы и резины Тема 3.7 Лаки, эмали Тема 3.8 Стекло и керамика Раздел 4 Полупроводники Тема 4.1 Основные свойства полупроводниковых материалов. Классификация п/п материалов Раздел 5 Магнитные материалы Тема 5.1 Основные характеристики магнитных материалов. Металлические магнитные материалы и неметаллические Тема 5.5 Композиционные материалы		
ОП.06	Экономика организации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; У2. находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; знать: 31. основы организации производственного и технологического процессов; 32. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования; 33. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; 34. основы макро- и микроэкономики. Тематический план Раздел 1 Отрасль в условиях рынка Тема 1.1 Назначение отрасли в условиях рыночной экономики Тема 1.2 Производственная структура организации Раздел 2 Экономические ресурсы организации Тема 2.1 Имущество и капитал Тема 2.2 Основные фонды Тема 2.3 Оборотные средства Тема 2.4 Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда Раздел 3 Маркетинг	168	ОК 1, 3 - 9 ПК 4.5

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>Тема 3.1 Маркетинг, функции, основы и концепции. Реклама</p> <p>Тема 3.2 Качество и конкурентоспособность продукции</p> <p>Раздел 4 Основные показатели деятельности организации</p> <p>Тема 4.1 Себестоимость продукции</p> <p>Тема 4.2 Ценообразование</p> <p>Тема 4.3 Прибыль и рентабельность</p> <p>Раздел 5 Планирование хозяйственной деятельности организации</p> <p>Тема 5.1 Менеджмент</p> <p>Тема 5.2 Финансы организации</p> <p>Тема 5.3 Техничко-экономические показатели работы организации</p>		
ОП.07	Электронная техника	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;</p> <p>У2. производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;</p> <p>знать:</p> <p>31. сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;</p> <p>32. принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;</p> <p>33. типовые узлы и устройства электронной техники.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы электронной теории</p> <p>Тема 1.1 Основные свойства полупроводников</p> <p>Тема 1.2 Образование и свойства p-n перехода</p> <p>Раздел 2 Полупроводниковые приборы</p> <p>Тема 2.1 Полупроводниковые резисторы</p> <p>Тема 2.2 Полупроводниковые диоды</p> <p>Тема 2.3 Транзисторы</p> <p>Тема 2.4 Тиристоры</p> <p>Тема 2.5 Интегральные микросхемы</p> <p>Тема 2.6 Приборы для отображения информации</p> <p>Тема 2.7 Фотоэлектронные приборы</p> <p>Раздел 3 Усилители и генераторы</p> <p>Тема 3.1 Усилители</p> <p>Тема 3.2 Генераторы</p> <p>Раздел 4 Источники вторичного</p>	108	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		электропитания Тема 4.1 Выпрямители Тема 4.2 Сглаживающие фильтры и стабилизаторы Тема 4.3 Инверторы Тема 4.4 Преобразователи частоты		
ОП.08	Вычислительная техника	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; знать: З1. виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине. Тематический план Раздел 1 Математические и логические основы вычислительной техники Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ Тема 1.3 Логические основы ЭВМ Раздел 2 Типовые узлы и устройства вычислительной техники Тема 2.1 Типовые комбинационные цифровые устройства Тема 2.2 Последовательные цифровые устройства Раздел 3 Микропроцессоры Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем Тема 3.2 Принципы построения и классификация устройств памяти Тема 3.3 Организация интерфейсов в вычислительной технике Тема 3.4 Основы программирования на языке низкого уровня	96	ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.5
ОП.09	Электротехническое измерения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; У2. составлять измерительные схемы; У3. подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины; знать: З1. основные понятия об измерениях;	72	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>32. методы и приборы электротехнических измерений.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Государственная система обеспечения единства измерений</p> <p>Тема 1.1 Основные виды и методы измерений</p> <p>Тема 1.2 Погрешности измерений</p> <p>Раздел 2 Приборы и методы измерений</p> <p>Тема 2.1 Общие сведения об электроизмерительных приборах</p> <p>Тема 2.2 Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов</p> <p>Тема 2.3 Приборы и методы измерений тока и напряжения</p> <p>Тема 2.4 Приборы и методы измерения параметров электрических цепей</p> <p>Тема 2.5 Приборы и методы измерения магнитных величин</p> <p>Тема 2.6 Приборы и методы измерения мощности и энергии</p> <p>Тема 2.7 Электрические измерения неэлектрических величин</p> <p>Раздел 3 Исследование формы сигналов</p> <p>Тема 3.1 Осциллографы</p> <p>Тема 3.2 Приборы и методы измерений фазового сдвига</p> <p>Раздел 4 Автоматизация электроизмерений</p> <p>Тема 4.1 Повышение технического уровня средств измерений</p> <p>Тема 4.2 Автоматизация измерений</p>		
ОП.10	Электрические машины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;</p> <p>знать:</p> <p>З1. технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Машины постоянного тока</p> <p>Тема 1.1 Генераторы постоянного тока</p> <p>Тема 1.2 Двигатели постоянного тока</p> <p>Раздел 2 Трансформаторы</p> <p>Тема 2.1 Однофазные трансформаторы</p> <p>Тема 2.2 Трехфазные трансформаторы</p> <p>Раздел 3 Машины переменного тока</p> <p>Тема 3.1 Асинхронные машины</p> <p>Тема 3.2 Синхронные машины</p>	72	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
ОП.11	Менеджмент	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать современные технологии менеджмента;</p> <p>У2. организовывать работу подчиненных;</p> <p>У3. мотивировать исполнителей на повышение качества труда;</p> <p>У4. обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;</p> <p>знать:</p> <p>31. функции, виды и психологию менеджмента;</p> <p>32. основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>33. принципы делового общения в коллективе;</p> <p>34. информационные технологии в сфере управления производством;</p> <p>35. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Функции и структура менеджмента</p> <p>Тема 1.1 Организация как объект менеджмента</p> <p>Тема 1.2 Функции менеджмента</p> <p>Тема 1.3 Планирование деятельности подразделения</p> <p>Тема 1.4 Система мотивации труда</p> <p>Раздел 2 Организационные процессы в менеджменте</p> <p>Тема 2.1 Методы управления. Основы теории принятия управленческих решений</p> <p>Тема 2.2 Принципы делового общения. Управление конфликтными ситуациями</p> <p>Тема 2.3 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>	48	ОК 2, 6 - 8 ПК 2.4
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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</p>	120	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>от оружия массового поражения;</p> <p>У4. применять первичные средства пожаротушения;</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 воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>У7. владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>У8. оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать:</p> <p>31. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>32. основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>33. основы военной службы и обороны государства;</p> <p>34. задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>35. способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>36. меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>37. организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>38. основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>39. область применения получаемых</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы;</p> <p>310. порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>Тематический план</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)</p> <p>Тема 1.3 Гражданская оборона на объектах экономики</p> <p>Тема 1.4 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</p> <p>Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах</p> <p>Тема 1.6 Классификация негативных факторов</p> <p>Тема 1.7 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке</p> <p>Тема 1.8 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			321	-
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</p> <p>У2. анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>знать:</p>	48	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 5.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>31. роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p> <p>32. виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>33. классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</p> <p>34. нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</p> <p>35. организационно-правовые формы юридических лиц;</p> <p>36. основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>37. нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>38. понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>39. порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;</p> <p>310. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>311. права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>312. правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Конституционное право</p> <p>Тема 1.1 Основные положения Конституции Российской Федерации</p> <p>Тема 1.2 Права и свободы человека и гражданина</p> <p>Раздел 2 Правовое регулирование профессиональной деятельности</p> <p>Тема 2.1 Отрасли, регулирующие экономические отношения</p> <p>Тема 2.2 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 2.3 Гражданско-правовой договор</p> <p>Тема 2.4 Гражданское и арбитражное судопроизводство</p> <p>Раздел 3 Труд и социальная защита</p> <p>Тема 3.1 Основные положения трудового права</p> <p>Тема 3.2 Трудовой договор</p> <p>Тема 3.3 Рабочее время и время отдыха</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>Тема 3.4 Дисциплинарная и материальная ответственность</p> <p>Тема 3.5 Защита трудовых прав работников</p> <p>Тема 3.6 Социальное обеспечение граждан</p> <p>Раздел 4 Административное право в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Тема 4.1 Административные правонарушения</p> <p>Тема 4.2 Административная ответственность</p>		
ОП.14	Технология и оборудование	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. определять основные операции и параметры металлургических процессов, которых применяется контроль и автоматизация;</p> <p>знать:</p> <p>31. сущность технологических процессов производства чугуна, стали, проката;</p> <p>32. конструкции оборудования, применяемых для осуществления изучаемых техпроцессов.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Производство чугуна</p> <p>Тема 1.1 Сырые материалы для производства чугуна</p> <p>Тема 1.2 Подготовка руд к плавке</p> <p>Тема 1.3 Конструкция доменной печи и ее вспомогательные устройства</p> <p>Тема 1.4 Доменный процесс и продукты плавки</p> <p>Раздел 2 Производство стали</p> <p>Тема 2.1 Основы сталеплавильного производства</p> <p>Тема 2.2 Производство стали в конверторах</p> <p>Тема 2.3 Производство стали в электропечах</p> <p>Тема 2.4 Вакуумирование стали</p> <p>Тема 2.5 Разливка стали</p> <p>Раздел 3 Прокатное производство</p> <p>Тема 3.1 Основы обработки металлов давлением</p> <p>Тема 3.2 Технологические операции ОМД</p> <p>Тема 3.3 Основное и вспомогательное оборудование прокатных цехов</p> <p>Тема 3.4 Технология прокатки</p>	72	ОК 1 – 9 ПК 4.1 – 4.5
ОП.15	Гидро- и пневмопривод	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p>	81	ОК 3, 4 ПК 2.1, 3.1, 3.2

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>У1. с помощью формул, таблиц и диаграмм определять параметры состояния жидкостей и газов;</p> <p>У2. применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач;</p> <p>У3. производить расчет гидравлических потерь энергии;</p> <p>знать:</p> <p>31. физические свойства жидкостей;</p> <p>32. рабочие жидкости гидроприводов;</p> <p>33. параметры состояния рабочих жидкостей;</p> <p>34. основные законы гидростатики, гидродинамики;</p> <p>35. назначение, конструкцию и принцип действия объемных насосов;</p> <p>36. назначение, конструкцию и принцип действия гидравлической и пневматической аппаратуры;</p> <p>37. назначение, конструкцию и принцип действия гидравлического и пневматического приводов.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы гидравлики</p> <p>Тема 1.1 Основные свойства и параметры жидкости</p> <p>Тема 1.2 Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики</p> <p>Тема 1.3 Закон Паскаля. Гидростатические машины</p> <p>Тема 1.4 Сила давления на плоские и криволинейные поверхности</p> <p>Тема 1.5 Гидродинамика</p> <p>Тема 1.6 Движение жидкости в напорных трубопроводах</p> <p>Раздел 2 Гидравлические машины и гидропривод</p> <p>Тема 2.1 Гидравлические машины</p> <p>Тема 2.2 Гидроаппаратура</p> <p>Тема 2.3 Гидропривод и гидропередача</p> <p>Раздел 3 Пневмоаппаратура, пневмопривод</p> <p>Тема 3.1 Пневматические двигатели, элементы управления и контроля</p>		
ОП.16	Основы исследовательской деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. проводить патентные исследования;</p> <p>У2. определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и техники;</p>	72	ОК 2 – 9 ПК 4.1 – 4.5

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>У3. обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность;</p> <p>знать:</p> <p>31. порядок и методы проведения патентных исследований.</p> <p>Тематический план</p> <p>Тема 1.1 Патент</p> <p>Тема 1.2 Подготовка к патентованию</p> <p>Тема 1.3 Проведение патентного поиска</p>		
ОП.17	Введение в специальность	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии;</p> <p>У2. объективно оценивать должностные обязанности техника строителя;</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>знать:</p> <p>31. основные цели и социальную значимость своей будущей профессии;</p> <p>32. структуру программы подготовки специалистов среднего звена по специальности;</p> <p>33. основные профессиональные требования к специалисту;</p> <p>34. варианты трудоустройства по специальности;</p> <p>35. основные социальные роли;</p> <p>36. этапы профессионального становления;</p> <p>37. пути достижения профессионального успеха.</p> <p>Тематический план</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 Особенности выбранной профессии</p>	48	ОК 1 – 6, 8, 9 ПК 1.1 – 5.3

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		Тема 1.3 Машиностроение – специфическая отрасль экономики России Раздел 2 Типичные и особенные требования работодателя к работнику Тема 2.1 Организация собственной деятельности Тема 2.2 Работа в команде (группе). Основы социальной компетентности Тема 2.3 Условия профессионального роста		
ПМ.00 Профессиональные модули			1770	-
ПМ.01	Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации		585	ОК 2 – 6, 9 ПК 1.1 – 1.3
МДК.01.01	Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. проведения измерений различных видов производства подключения приборов; уметь: У1. выбирать метод и вид измерения; У2. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; У3. рассчитывать параметры типовых схем и устройств, осуществлять рациональный выбор средств измерений; У4. производить поверку, настройку приборов; У5. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; У6. снимать характеристики и производить подключение приборов; У7. учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; У8. проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем преобработки данных несложных мехатронных устройств и систем; У9. рассчитывать и выбирать регулирующие органы; У10. ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; У11. применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для	417	
МДК.01.02	Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений		96	
МДК.01.03	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления		72	
УП.01.01	Учебная практика		72 (2 нед.)	
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)		144 (4 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>управления объектами автоматизации; У12. применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП); знать: 31. виды и методы измерений; 32. основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; 33. типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; 34. принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения; 35. назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Проведение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации Тема 1.1 Теоретические основы контроля Тема 1.2 Системы технологического контроля Тема 1.3 Использование элементов автоматики для конкретной системы управления Тема 1.5 Исполнительные элементы и устройства мехатронных систем Тема 1.6 Применение регулирующих органов (РО)</p> <p>Раздел 2 Проведение проверок измерительных приборов и средств автоматического управления Тема 2.1 Основы стандартизации, методы осуществления стандартных испытаний Тема 2.2 Методы осуществления сертификационных испытаний Тема 2.3 Методы метрологических проверок средств измерений</p> <p>Раздел 3 Диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления Тема 3.1 Выбор законов регулирования на объектах, расчет и установка параметров настройки регуляторов Тема 3.2 Основы теории контроля и диагностирования Тема 3.3 Автоматические контрольные системы</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		Тема 3.4 Контрольные устройства и системы		
ПМ.02	Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем		144	ОК 2 - 9 ПК 2.1 – 2.4
МДК.02.01	Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; ПО2. монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ; уметь: У1. составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У2. оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; У3. проводить монтажные работы; У4. производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; У4. ремонтировать системы автоматизации; У5. подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; У6. по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; У7. осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; У8. производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем; знать: 31. теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; 32. интерфейсы компьютерных систем	144	
УП.02.01	Учебная практика		36 (1 нед.)	
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)		36 (1 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>мехатроники;</p> <p>33. типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;</p> <p>34. структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;</p> <p>35. возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;</p> <p>36. устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;</p> <p>37. принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;</p> <p>38. содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;</p> <p>39. принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;</p> <p>310. нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;</p> <p>311. методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматического управления</p> <p>Тема 1.1 Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей</p> <p>Тема 1.2 Нормативные требования по монтажу средств измерений, автоматизации и мехатронных систем</p> <p>Тема 1.3 Нормативные требования по наладке средств измерений, автоматизации и мехатронных систем</p> <p>Тема 1.4 Настройка аппаратно-программного обеспечения систем</p>		

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		автоматизации и мехатронных систем управления		
ПМ.03	Эксплуатация систем автоматизации		246	ОК 2 – 8 ПК 3.1 – 3.3
МДК.03.01	Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; ПО2. текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;	246	
УП.03.01	Учебная практика		72 (72 нед.)	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	уметь: У1. обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; У2. производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; У3. перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM; знать: З1. нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации; З2. методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем; З3. методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM. Тематический план Раздел 1 Организация работ по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов Тема 1.1 Эксплуатация мехатронных устройств, средств измерений и автоматизация Тема 1.2 Настройка, сопровождение и эксплуатация аппаратно-программного обеспечения систем автоматического	72 (72 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		управления, мехатронных устройств и систем		
ПМ.04	Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		390	ОК 2 – 9 ПК 4.1 – 4.5
МДК.04.01	Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем; уметь:	294	
МДК.04.02	Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем	У1. определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; У2. составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; У3. применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;	96	
УП.04.01	Учебная практика	У4. составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий; У5. рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;	36 (1 нед.)	
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	знать: 31. назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; 32. назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; 33. технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы; 34. физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений;	144 (4 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ; 35. основы организации деятельности промышленных организаций; 36. основы автоматизированного проектирования технических систем. Тематический план Раздел 1 Проектирование систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов Тема 1.1 Проектирование систем автоматизации Тема 1.2 Моделирование систем автоматического регулирования Раздел 2 Разработка и моделирование отдельных несложных моделей и мехатронных систем Тема 4.1 Основы мехатроники		
ПМ.05	Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)		525	ОК 2 – 9 ПК 5.1 – 5.3
МДК.05.01	Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; уметь:	96	
МДК.05.02	Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления	У1. рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; У2. определять показатели надежности систем управления; У3. осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; У4. проводить различные виды инструктажей по охране труда;	156	
УП.05.01	Учебная практика	знать:	36 (1 нед.)	
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)	31. показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; 32. назначение элементов систем; 33. автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; 34. нормативно-правовую документацию по охране труда.	36 (1 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p align="center">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация контроля параметров качества надежности систем автоматизации</p> <p>Тема 1.1 Основные понятия элементов АСУ и модулей мехатронных устройств</p> <p>Тема 1.2 Надежность неремонтируемых объектов</p> <p>Тема 1.3. Надежность ремонтируемых объектов</p> <p>Тема 1.4 Надежность систем различных структур</p> <p>Раздел 2 Анализ характеристик надежности систем автоматизации</p> <p>Тема 2.1 Формирование надежности на стадиях проектирования</p> <p>Тема 2.2 Методы расчета надежности систем различных типов</p> <p>Тема 2.3 Надежность автоматизированных и мехатронных систем управления</p> <p>Тема 2.4 Организация технологии контроля соответствия и надежности автоматических и мехатронных устройств</p>		
ПМ.06	Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		153	ОК 1 – 9 ПК 6.1 – 6.3
МДК.06.01	Основы сложных систем автоматизации	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:	153	
УП.06.01	Учебная практика	ПО1. выполнения слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки; ПО2. выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; ПО3. составления и макетирования простых и средней сложности схем; уметь: У1. выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; У2. выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей; У3. определять причины и устранять неисправности простых приборов; У4. проводить монтаж простых схем соединений; У5. проводить ремонт приборов средней	144 (4 нед.)	

Индекс	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей)	Максимальная нагрузка (час.)	Формируемые компетенции обучающегося
		<p>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>знать:</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. основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте;</p> <p>35. электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;</p> <p>36. влияние температур на точность измерения;</p> <p>37. условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;</p> <p>38. систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.</p> <p>Тематический план</p> <p>Тема 06.01.01 Основы слесарных и электромонтажных работ</p> <p>Раздел 1 Слесарные работы</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия</p> <p>Тема 1.2 Основы слесарного дела</p> <p>Раздел 2 Электромонтажные работы</p> <p>Тема 1.3 Основы электромонтажных работ</p> <p>Тема 06.01.02 Основы эксплуатации систем автоматизации</p> <p>Тема 1.1 Общие сведения об измерительных приборах</p> <p>Тема 1.2 Первичные преобразователи физических величин</p>		
Учебная практика			396 (11 нед.)	ОК 1 -9 ПК 1.1 – 6.3
Производственная практика (по профилю специальности)			432 (12 нед.)	ОК 2 – 9 ПК 1.1 – 5.3

