

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 «28» марта 2018г
Ректор «МГТУ им.Г.И. Носова»
Председатель ученого совета
М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий.

Магнитогорск, 2018 г.

2018-08.02.09-Б-(9)

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

очная форма обучения на базе основного общего образования

| Индекс | Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей) | Содержание учебных предметов, дисциплин (модулей) | Максимальная нагрузка | Формируемые компетенции обучающегося |
|-----------------------------------|---|--|-----------------------|--------------------------------------|
| ОП Общеобразовательная подготовка | | | 1476 | – |
| БД | Базовые дисциплины | | 877 | – |
| 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, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; – сформированность представлений о системе | 90 | – |

| | | | | |
|-------|------------|--|-----|---|
| | | <p>стилей языка художественной литературы.</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним; – сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений; – 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; – знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры; – сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; – способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; – 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>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 | 129 | – |

| | | | | |
|-------|------------------|---|-----|---|
| | | <p>послевоенных лет б. Особенности развития литературы 1950 – 1980-х гг.</p> | | |
| 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 образовательных и самообразовательных целях. <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 | 117 | – |
| 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 | 117 | – |

| | | | | |
|-------|--|---|-----|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 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) 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) | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Человек в системе общественных отношений 2. Общество как сложная динамичная система 3. Экономика 4. Социальные отношения 5. Политика 6. Право | 100 | — |
| БД.06 | Химия | Предметными результатами освоения учебной | 78 | — |

| | | | | |
|-------|------------|--|----|---|
| | | <p>дисциплины «Химия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - 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, 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 космического пространства; - 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 | 51 | – |

| | | | | |
|-------|---------------------|--|-----|---|
| | | <p>диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 сток для данного населённого пункта; - 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 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"> - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно - спортивного комплекса «Готов к | 117 | — |

| | | | | |
|-------|---------------------------------------|---|----|---|
| | | <p>труду и обороне» (ГТО);</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 2. практический <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; | 78 | — |

| | | | | |
|-------|-----------------------|--|-----|---|
| | | <p>– сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;</p> <p>– знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;</p> <p>– знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);</p> <p>– знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;</p> <p>– умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;</p> <p>– умение применять полученные знания 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 | | 526 | – |
| 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</p> | 246 | – |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - 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; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - сформированность представлений об основных | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|-------|-------------|---|-----|---|
| | | <p>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 компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>– владение стандартными приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;</p> <p>– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным</p> | 134 | – |

| | | | | |
|--------|---------------------------|--|-----|---|
| | | <p>сервисам;</p> <p>– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.</p> <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> <p>– 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;</p> <p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>– сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <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 | 146 | – |
| ПОО | Предлагаемые ОО | | 73 | – |
| ПОО.01 | Индивидуальный проект (по | Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Индивидуальный проект» | 39 | – |

| | | | | |
|--------|----------------------|---|----|---|
| | предметным областям) | <p>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 осуществлять анализ и синтез, определять их объект, причинно-следственные отношения компонентов объекта; умение осуществлять сравнение, классификацию и обобщение; -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> <p>Раздел 1 Теоретические основы проектной деятельности</p> <p>Тема 1.1 Этапы работы над индивидуальным проектом</p> <p>Тема 1.2 Структура проектной работы</p> <p>Тема 1.3 Основы методологии исследовательской и проектной деятельности</p> <p>Тема 1.4 Анализ источников информации: работа с библиотечными и электронными системами</p> <p>Тема 1.5 Способы получения и переработки информации</p> <p>Раздел 2 Продукт проектной деятельности: оформление и представление</p> <p>Тема 2.1 Компьютерная обработка текстовой информации проектной работы. Правила оформления проектной работы</p> <p>Тема 2.2 Информационные технологии в представлении результатов проекта</p> <p>Тема 2.3 Основы ораторского искусства: правила построения устного выступления</p> <p>Тема 2.4 Защита результатов проектной деятельности</p> | | |
| 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 | 34 | — |

| | | | | |
|--------|----------|---|----|---|
| | | <p>уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проблемам и путям их решения. <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы цитологии 2. Основы эмбриологии 3. Основы генетики и селекции 4. Эволюционное учение. Происхождение человека 5. Основы экологии. Бионика | | |
| ПОО.02 | Экология | <p>Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Экология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях 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. | 34 | – |

| | | Тематический план | | |
|---|------------------|--|------|------------|
| | | 1. Общая экология 2. Социальная экология | | |
| ПП Профессиональная подготовка | | | 4248 | – |
| ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | | 560 | – |
| Обязательная часть | | | 512 | – |
| 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, социокультурный контекст;</p> <p>У2. выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные категории и понятия философии;</p> <p>32. роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>33. основы философского учения о бытии;</p> <p>34. сущность процесса познания;</p> <p>35. основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>36. о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> <p>37. общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде;</p> <p>38. о природе ценностей, их месте в жизни общества и личности;</p> <p>39. об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Предмет философии и ее история</p> <p>Тема 1.1 Понятие «философия» и его значение</p> <p>Тема 1.2 Основной вопрос философии</p> <p>Тема 1.3 Восточная философия</p> <p>Тема 1.4 Античная философия</p> <p>Тема 1.5 Средневековая философия</p> <p>Тема 1.6 Философия эпохи Возрождения</p> <p>Тема 1.7 Философия Нового времени</p> <p>Тема 1.8 Немецкая классическая философия</p> <p>Тема 1.9 Современная западная философия</p> <p>Тема 1.10 Русская философия</p> <p>Раздел 2 Философия как учение о мире и бытии. Человек, общество, духовная культура</p> <p>Тема 2.1 Философское осмысление бытия</p> <p>Тема 2.2 Сознание и познание, учение о познании (гносеология)</p> <p>Тема 2.3 Философская проблематика этики</p> <p>Тема 2.4 Проблемы философской антропологии</p> <p>Тема 2.5 Социальная философия</p> <p>Тема 2.6 Место философии в духовной культуре</p> | 48 | ОК 01 - 06 |

| | | | | |
|---------|---------|--|----|----------------|
| | | Тема 2.7 Философия и глобальные проблемы современности | | |
| 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 отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;</p> <p>32. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI веков;</p> <p>33. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>34. назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>35. сведения о роли науки, культуры и религии в сохранение и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>36. содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>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> | 68 | ОК 03 - 06, 09 |

| | | | | |
|---------|--|---|-----|---------------------------------|
| | | Тема 2.10 Внешняя политика России на современном этапе Тема 2.11 Россия на путях к инновационному развитию | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); У2. понимать тексты на базовые профессиональные темы; У3. участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У4. строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У5. кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У6. писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы У7. переводить тексты (со словарем), инструкции и правила техники безопасности; знать: З1. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З2. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); З3. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; З4. правила чтения текстов профессиональной направленности; З5. лексику (в том числе интернациональную), необходимую для понимания и перевода инструкций и правил техники безопасности. Тематический план Раздел 1 Введение в специальность Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом Тема 1.2 Профессиональная деятельность специалиста Тема 1.3 Worldskills International Раздел 2 Освоение иностранного языка в профессиональной деятельности Тема 2.1 Оборудование и материалы Тема 2.2 Современные достижения отрасли Тема 2.3 Производство | 164 | ОК 01, 03, 04, 09, 10 ПК 4.4 |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У2. применять рациональные приемы | 164 | ОК 08 |

| | | | | |
|---------|--------------------|---|----|---------------------|
| | | <p>двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>У3. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p>знать:</p> <p>31. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>32. основы здорового образа жизни;</p> <p>33. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>34. средства профилактики перенапряжения.</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> | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>У2. использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>знать:</p> <p>31. взаимосвязь общения и деятельности;</p> <p>32. цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>33. роли и ролевые ожидания в общении;</p> <p>34. виды социальных взаимодействий;</p> <p>35. механизмы взаимопонимания в общении;</p> <p>36. техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</p> <p>37. этические принципы общения;</p> <p>38. источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>39. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> | 68 | ОК 04, 05 ПК 4.1 |

| | | | | |
|-------------------|------------------------------|---|----|--------------------------|
| | | <p>310. особенности социального и культурного контекста.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Теоретические основы психологии общения</p> <p>Тема 1.1 Взаимосвязь общения и деятельности</p> <p>Тема 1.2 Цели, функции, виды и уровни общения</p> <p>Раздел 2 Прикладные аспекты психологии общения</p> <p>Тема 2.1 Роли и ролевые ожидания в общении</p> <p>Тема 2.2 Виды социальных взаимодействий</p> <p>Тема 2.3 Механизмы взаимопонимания в общении</p> <p>Тема 2.4 Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения</p> <p>Тема 2.5 Этические принципы общения</p> <p>Тема 2.6 Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</p> | | |
| Вариативная часть | | | 48 | – |
| ОГСЭ.06 | 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>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> <p>Раздел 1 Язык и речь. Фонетика. Орфоэпия</p> <p>Тема 1.1 Язык и речь</p> <p>Тема 1.2 Орфоэпические нормы русского языка</p> <p>Раздел 2 Лексика и фразеология. Словообразование</p> <p>Тема 2.1 Лексические и фразеологические единицы русского языка</p> <p>Тема 2.2 Лексико-фразеологическая норма</p> <p>Тема 2.3 Словообразование</p> <p>Раздел 3 Морфология</p> <p>Тема 3.1 Нормативное употребление форм слова</p> <p>Раздел 4 Синтаксис и пунктуация</p> <p>Тема 4.1 Словосочетание и предложение</p> <p>Тема 4.2 Принципы русской пунктуации</p> <p>Раздел 5 Текст. Стили речи</p> <p>Тема 5.1 Текст и его структура</p> <p>Тема 5.2 Функциональные стили литературного языка</p> | 48 | ОК 02 - 05, 10 ПК 4.1 |

| | | | | |
|---------|---|--|----|------------------------|
| | | Тема 5.3 Основы ораторского искусства | | |
| ОГСЭ.06 | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать нормы позитивного социального поведения;</p> <p>У2. реализовывать свои права адекватно законодательству;</p> <p>У3. обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;</p> <p>У4. анализировать и применять нормы закона, согласно конкретным условиям их реализации;</p> <p>У5. составлять необходимые юридические документы;</p> <p>У6. составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;</p> <p>У7. использовать полученные знания в различных жизненных и профессиональных ситуациях;</p> <p>знать:</p> <p>З1. механизмы социальной адаптации;</p> <p>З2. основополагающие международные документы, регулирующие права инвалидов;</p> <p>З3. основы гражданского и семейного законодательства;</p> <p>З4. особенности трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;</p> <p>З5. основные правовые гарантии для инвалидов в области социальной защиты и образования;</p> <p>З6. функции органов социальной защиты и занятости населения.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия</p> <p>Тема 1.1 Основы социальной адаптации</p> <p>Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации</p> <p>Раздел 2 Законодательство о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.1 Международные договоры о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.2 Законодательство Российской Федерации о правах инвалидов</p> <p>Тема 2.3 Перечень гарантий инвалидам в Российской Федерации</p> <p>Раздел 3 Основы гражданского и семейного законодательства</p> <p>Тема 3.1 Основы гражданского законодательства</p> <p>Тема 3.2 Основы семейного законодательства</p> <p>Раздел 4 Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов</p> | 48 | ОК 01, 03 – 06, 08, 09 |

| | | | | |
|--|------------|--|-----|--------------------------|
| | | <p>Тема 4.1 Основы трудового законодательства</p> <p>Тема 4.2 Особенности регулирования труда инвалидов</p> <p>Раздел 5 Профессиональная подготовка и трудоустройство инвалидов</p> <p>Тема 5.1 Государственная политика в области профессиональной подготовки и профессионального образования инвалидов</p> <p>Тема 5.2 Государственная политика в области трудоустройства инвалидов</p> <p>Раздел 6 Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов</p> <p>Тема 6.1 Медико-социальная экспертиза</p> <p>Тема 6.2 Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов</p> <p>Тема 6.3 Профессиональная реабилитация инвалидов</p> | | |
| ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл | | | 354 | |
| Обязательная часть | | | 204 | – |
| ЕН.01 | Математика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. находить производную элементарной функции;</p> <p>У2. выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>У3. вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами;</p> <p>У4. решать простейшие уравнения и системы уравнений;</p> <p>У5. задавать множества и выполнять операции над ними;</p> <p>У6. находить вероятность в простейших задачах;</p> <p>У7. выполнять арифметические операции с векторами;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>32. методику расчета с применением комплексных чисел;</p> <p>33. базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>34. структуру дифференциального уравнения;</p> <p>35. способы решения простейших видов уравнений;</p> <p>36. определение приближенного числа и погрешностей;</p> <p>37. понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними;</p> <p>38. понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач;</p> <p>39. элементы комбинаторного анализа;</p> <p>310. определение вероятности, простейшие свойства вероятности.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> | 102 | ОК 01, 02 ПК 2.4, 3.4 |

| | | | | |
|-------|-------------|--|-----|------------------------------------|
| | | <p>Раздел 1 Элементы математического анализа Тема 1.1 Дифференциальное исчисление Тема 1.2 Интегральное исчисление Тема 1.3 Дифференциальные уравнения Раздел 2 Понятие о числе. Комплексные числа Тема 2.1 Развитие понятия о числе Тема 2.2 Комплексные числа Раздел 3 Линейная алгебра Тема 3.1 Матрицы и определители Тема 3.2 Системы линейных уравнений Раздел 4 Элементы аналитической геометрии Тема 4.1 Векторы Тема 4.2 Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка Раздел 5 Основы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики Тема 5.1 Элементы комбинаторики Тема 5.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики Тема 5.3 Элементы теории множеств</p> | | |
| ЕН.02 | Информатика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации; У2. осуществлять операции с объектами операционной системы; У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа; У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах; У6. создавать электронные мультимедийные презентации; У7. работать с основными объектами баз данных;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные понятия автоматизированной обработки информации; 32. общий состав и структуру персонального компьютера; 33. назначение базовых системных программных продуктов; 34. назначение прикладных программ и специализированного программного обеспечения; 35. принципов сетевых технологий обработки и передачи информации; 36. методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология Тема 1.1 Основные понятия автоматизированной</p> | 102 | ОК 02, 09 ПК 1.1, 2.4, 3.3, 3.4 |

| | | | | |
|-------------------|---|--|-----|-----------------------------------|
| | | <p>обработки информации</p> <p>Раздел 2 Структура персональных компьютеров</p> <p>Тема 2.1 Архитектура ПК</p> <p>Тема 2.2 Логические основы компьютера</p> <p>Тема 2.3 Основные этапы решения задач на ЭВМ</p> <p>Раздел 3 Программное обеспечение персонального компьютера</p> <p>Тема 3.1 Программное обеспечение вычислительной техники</p> <p>Тема 3.2 Размещение и хранение информации в компьютере</p> <p>Раздел 4 Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации</p> <p>Тема 4.1 Компьютерные сети</p> <p>Тема 4.2 Организация работы в глобальной сети Интернет</p> <p>Раздел 5 Прикладные программные средства</p> <p>Тема 5.1 Текстовые процессоры</p> <p>Тема 5.2 Графические редакторы</p> <p>Тема 5.3 Программные средства создания электронных презентаций</p> <p>Тема 5.4 Электронные таблицы</p> <p>Тема 5.5 Системы управления базами данных</p> <p>Тема 5.6 Автоматизированные информационные системы</p> <p>Тема 5.7 Информационно-поисковые системы</p> | | |
| Вариативная часть | | | 150 | – |
| ЕН.03 | Экологические основы природопользования | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. анализировать и прогнозировать экологические последствия;</p> <p>У2. оценивать воздействия на окружающую среду;</p> <p>У3. использовать теоретические знания экологии в практической деятельности;</p> <p>У4. соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У5. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>знать:</p> <p>31. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>32. основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>33. принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Современное состояние окружающей</p> | 48 | ОК 01, 02, 07 ПК 1.1, 1.3, 3.1 |

| | | | | |
|-------|--------|--|-----|--------------------------|
| | | <p>среды России</p> <p>Тема 1.1 Особенности взаимодействия общества и природы</p> <p>Тема 1.2 Загрязнение окружающей среды</p> <p>Тема 1.3 Природные ресурсы и рациональное природопользование</p> <p>Тема 1.4 Экологические проблемы различных видов природопользования</p> <p>Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования</p> <p>Тема 2.1 Мониторинг окружающей природной среды</p> <p>Тема 2.2 Правовые и социальные вопросы природопользования</p> <p>Тема 2.3 Охраняемые природные территории</p> <p>Тема 2.4 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Тема 2.5 Концепция устойчивого развития</p> | | |
| 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 основные законы физики для решения актуальных инженерных задач;</p> <p>У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>знать:</p> <p>31. законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>32. строение и свойства металлов;</p> <p>33. физические процессы в электрических цепях постоянного тока;</p> <p>34. методы преобразования электрической энергии;</p> <p>35. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.</p> <p>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>Тема 3.4 Электромагнитная индукция</p> <p>Тема 3.5 Электромагнитные колебания</p> <p>Раздел 4 Квантовая физика</p> <p>Тема 4.1 Квантовая оптика</p> | 102 | ОК 01, 07 ПК 3.1, 4.4 |

| | | | | |
|-------------------------------|----------------------|---|-----|--------------------------------------|
| | | Тема 4.2 Атомное ядро | | |
| ОПЦ Общепрофессиональный цикл | | | 837 | – |
| Обязательная часть | | | 625 | – |
| ОПЦ.01 | Техническая механика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>У2. определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>У3. выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>У4. выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;</p> <p>знать:</p> <p>З1. законы механического движения и равновесия;</p> <p>З2. параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>З3. методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>З4. основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Теоретическая механика 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 Раздел 2 Сопротивление материалов Тема 2.1 Основные положения Тема 2.2 Растяжение и сжатие Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие Тема 2.4 Кручение Тема 2.5 Изгиб Раздел 3 Кинематика Тема 3.1 Основные понятия кинематики Раздел 4 Динамика Тема 4.1 Основные понятия и аксиомы динамики Раздел 5 Детали машин Тема 5.1 Основные положения Тема 5.2 Передатки Тема 5.3 Общие сведения о редукторах Тема 5.4 Валы, оси, муфты</p> | 74 | ОК 01 – 05, 09 ПК 2.1, 2.2, 3.1 |
| ОПЦ.02 | Инженерная графика | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. выполнять графические изображения</p> | 118 | ОК 01 - 05, 09, 10 ПК 2.4, 3.4 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У4. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>У5. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>знать:</p> <p>31. законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>32. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>33. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документацией;</p> <p>34. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>35. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>36. классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>37. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>38. технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>39. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построение и правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</p> <p>Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости</p> <p>Тема 2.2 Аксонометрические проекции</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--------|----------------|---|----|--|
| | | <p>Раздел 3 Общие сведения о машинной графике Тема 3.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах Раздел 4 Машиностроительное черчение Тема 4.1 Виды, сечения, разрезы Тема 4.2 Резьба, резьбовые изделия Тема 4.3 Эскиз и технический рисунок Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности Тема 5.1 Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах</p> | | |
| ОПЦ.03 | Электротехника | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У1. выполнять расчеты электрических цепей; У2. выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; У3. пользоваться приборами и снимать их показания; У4. выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; У5. выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов;</p> <p>знать: 31. основы теории электрических и магнитных полей; 32. методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; 33. методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; 34. схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; 35. классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока Тема 1.1 Основные сведения об электрическом токе Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета Раздел 2 Электрическое и магнитное поле Тема 2.1 Электрическое поле Тема 2.2 Магнитное поле Тема 2.3 Электромагнитная индукция Тема 2.4 Магнитные цепи Раздел 3 Электрические цепи переменного тока Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе Тема 3.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока Тема 3.4 Разветвленные цепи переменного тока Тема 3.5 Символический метод расчета Цепей</p> | 93 | <p>ОК 01 – 05, 09, 10 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1 – 3.4</p> |

| | | | | |
|--------|--------------------|---|----|---|
| | | <p>синусоидального тока с применением комплексных чисел Тема 3.6 Трехфазные цепи и их расчет Раздел 4 Электрические измерения Тема 4.1 Методы измерения. Электроизмерительные приборы</p> | | |
| ОПЦ.04 | Основы электроники | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У1. определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; У2. производить простейшие расчеты усилительных каскадов; У3. производить расчет выпрямительных устройств;</p> <p>знать: З1. принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; З2. основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; З3. общие сведения об интегральных микросхемах.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы электронной теории Тема 1.1 Основные свойства полупроводников Тема 1.1 Основные свойства полупроводников Раздел 2 Полупроводниковые приборы Тема 2.1 Полупроводниковые резисторы Тема 2.2 Полупроводниковые диоды Тема 2.3 Транзисторы Тема 2.4 Тиристоры Тема 2.5 Интегральные микросхемы Раздел 3 Усилители Тема 3.1 Усилители Раздел 4 Выпрямители Тема 4.1 Выпрямители Раздел 5 Основы микропроцессорной техники Тема 5.1 Основы микропроцессорной техники</p> | 54 | ОК 01 – 05, 09, 10 ПК 2.4, 3.4 |
| ОПЦ.05 | Материаловедение | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь: У1. определять характеристики материалов по справочникам; У2. выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; У3. подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; У4. выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>знать: З1. виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; З2. виды прокладочных и уплотнительных</p> | 74 | ОК 01 – 05, 09, 10 ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 2.2, 3.1 |

| | | | | |
|--------|---|--|----|--|
| | | <p>материалов;</p> <p>33. классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>34. методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>35. основные сведения о проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Основы материаловедения</p> <p>Тема 1.1 Основы материалов и сплавов</p> <p>Тема 1.2 Основные свойства материалов</p> <p>Раздел 2 Материалы</p> <p>Тема 2.1 Электротехнические материалы</p> <p>Тема 2.2 Конструкционные и композитные материалы</p> | | |
| ОПЦ.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;</p> <p>У2. выполнять расчеты электрических нагрузок;</p> <p>У3. создавать проектную документацию с использованием персонального компьютера;</p> <p>знать:</p> <p>31. пакетов специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;</p> <p>32. о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;</p> <p>33. о программировании микроконтроллеров.</p> <p>Тематический план</p> <p>Тема 1 Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim</p> <p>Тема 2 Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad</p> <p>Тема 3 Построение электрических схем в программе Компас 3D</p> <p>Тема 4 Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров</p> | 92 | ОК 02, 09 ПК 2.4, 3.4, 4.3 |
| ОПЦ.07 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. использовать необходимые нормативно-правовые документы;</p> <p>У2. защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>У3. анализировать и оценивать результаты и</p> | 48 | ОК 01 – 06, ОК 09 – 11 ПК 4.1, 4.4 |

| | | | | |
|--------|--------------|--|----|---------------|
| | | <p>последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>знать:</p> <p>31. основные положения Конституции Российской Федерации;</p> <p>32. права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>33. понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>34. законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>35. организационно-правовые формы юридических лиц;</p> <p>36. правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</p> <p>37. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>38. порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</p> <p>39. роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p> <p>310. право социальной защиты граждан;</p> <p>311. понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>312. виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>313. нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</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> <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> | | |
| ОПЦ.08 | Безопасность | В результате освоения дисциплины | 72 | ОК 06, 07, 08 |

| | | | |
|--|-------------------|---|-------------|
| | жизнедеятельности | <p>обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>У2. предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>У3. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>У4. владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>У5. ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>У6. применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>У7. применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>У8. оказывать первую помощь;</p> <p>знать:</p> <p>31. задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>32. меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>33. область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>34. организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>35. основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>36. основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>37. основы военной службы и обороны государства;</p> <p>38. порядок и правила оказания первой помощи;</p> <p>39. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной</p> | ПК 1.1, 4.4 |
|--|-------------------|---|-------------|

| | | | | |
|-------------------|--------------|---|-----|---|
| | | <p>угрозе национальной безопасности России; 310. способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p style="text-align: center;">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). Гражданская оборона на объектах экономики</p> <p>Тема 1.3 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</p> <p>Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах</p> <p>Тема 1.5 Классификация негативных факторов</p> <p>Тема 1.6 Устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Раздел 2 Основы военной службы</p> <p>Тема 2.1 Основы обороны государства</p> <p>Тема 2.2 Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени</p> <p>Тема 2.3 Вооруженные Силы России на современном этапе</p> <p>Тема 2.4 Прохождение военной службы</p> <p>Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)</p> <p>Тема 2.5 Основы медицинских знаний (для девушек)</p> | | |
| Вариативная часть | | | 212 | – |
| ОПЦ.09 | Охрана труда | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <p>У1. применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>У2. использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</p> <p>У3. организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>У4. проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>У5. соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</p> <p>У6. проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;</p> <p>У7. визуально определять пригодность СИЗ к использованию;</p> <p>знать:</p> <p>31. действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>32. меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>33. категорирование производств по взрыво- и</p> | 48 | ОК 01 – 10 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.4 |

| | | | | |
|--------|-----------|--|-----|------------|
| | | <p>пожароопасности; 34. основные причины возникновения пожаров и взрывов; 35. особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; 36. правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; 37. правила безопасной эксплуатации промышленного оборудования; 38. профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; 39. предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; 310. принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; 311. систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; 312. средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации Тема 1.1 Основные положения законодательства об охране труда Тема 1.2 Организация работы по охране труда в организации Раздел 2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Тема 2.1 Потенциально опасные и вредные производственные факторы Тема 2.2 Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов Раздел 3 Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Тема 3.1 Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования Тема 3.2 Требования по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования Тема 3.3 Пожарная безопасность и пожарная профилактика Раздел 4 Промышленная и экологическая безопасность Тема 4.1 Охрана окружающей среды Тема 4.2 Контроль и надзор в области охраны окружающей среды</p> | | |
| ОПЦ.10 | Проектная | В результате освоения дисциплины | 164 | ОК 01 – 11 |

| | | | |
|--|---------------------|---|---------------------|
| | <p>деятельность</p> | <p>обучающийся должен уметь: У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.5 составлять план действий; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.9 реализовать составленный план; У01.10 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; У01.11 оценивать результат и последствия своих действий; У02.1 определять задачи для поиска информации; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 структурировать получаемую информацию; У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации; У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска; У02.7 оформлять результаты поиска; У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; У04.1 организовывать работу коллектива и команды; У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.3 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; У04.4 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; У04.5 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.6 использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; У04.8 эффективно работать в команде; У04.9 использовать навыки управления</p> | <p>ПК 1.1 – 4.4</p> |
|--|---------------------|---|---------------------|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>У11.2 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>У11.4 презентовать бизнес-идею;</p> <p>У11.5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>У11.6 оформлять бизнес-план</p> <p>знать:</p> <p>301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>301.2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения;</p> <p>301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>301.4 структуру плана для решения задач;</p> <p>301.5 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>302.1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>302.2 приемы структурирования информации;</p> <p>302.3 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>303.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>303.5 основы исследовательской деятельности;</p> <p>304.4 стандарты, требуемые при обслуживании клиентов;</p> <p>304.9 принципы, приемы и практики эффективной командной работы;</p> <p>304.10 основы проектной деятельности;</p> <p>306.3 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>307.4 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>311.3 основы предпринимательской деятельности;</p> <p>311.4 порядок выстраивания презентации;</p> <p>311.5 правила разработки бизнес-планов.</p> <p>Указанные умения и знания формируются на основе предметной составляющей специальности по видам профессиональной деятельности (профессиональных модулей) в рамках выполняемых обучающимися проектов.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Введение в проектную деятельность</p> <p>Тема 1.1 Организация проектной деятельности</p> <p>Тема 1.2 Разработка проекта</p> <p>Тема 1.3 Представление результатов проекта</p> <p>Раздел 2 Проектная деятельность</p> <p>Тема 2.1 Команда проекта</p> <p>Тема 2.2 Определение идеи проекта</p> <p>Тема 2.3 Разработка требований к результату</p> <p>Тема 2.4 Планирование работ проекта</p> <p>Тема 2.5 Бюджет и риски проекта</p> <p>Тема 2.6 Выполнение и контроль проекта</p> <p>Тема 2.7 Завершение проекта</p> <p>Раздел 3 Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 3.1 Организация предпринимательской деятельности</p> <p>Тема 3.2 Основы процесса бизнес-планирования</p> <p>Тема 3.3 Финансово-экономическое обоснование бизнес-проекта</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|--------------------------|---|---|--|
| ПЦ Профессиональный цикл | | 2497 | – |
| ПМ.01 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | 711 | ОК 01 – 05, 07, ОК 09, 10 ПК 1.1 – 1.3 |
| МДК.01.01 | Электрические машины | 177 | |
| МДК.01.02 | Электрооборудование промышленных и гражданских зданий | 196 | |
| МДК.01.03 | Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий | 182 | |
| УП.01.01 | Учебная практика | 72 (2 нед.) | |
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | 72 (2 нед.) | |
| | | <p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>ПО1. организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;</p> <p>уметь:</p> <p>У1. оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;</p> <p>У2. осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;</p> <p>У3. читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;</p> <p>У4. производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;</p> <p>У5. планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;</p> <p>У6. контролировать режимы работы электроустановок;</p> <p>У7. выявлять и устранять неисправности электроустановок;</p> <p>У8. планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;</p> <p>У9. планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;</p> <p>У10. планировать ремонтные работы;</p> <p>У11. выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;</p> <p>У12. контролировать качество выполнения ремонтных работ;</p> <p>знать:</p> <p>31. классификацию кабельных изделий и область их применения;</p> <p>32. устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;</p> <p>33. правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;</p> <p>34. условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;</p> <p>35. перечень основной документации для организации работ;</p> <p>36. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;</p> <p>37. устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;</p> <p>38. типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;</p> <p>39. технологическую последовательность выполнения ремонтных работ;</p> <p>310. назначение и периодичность ремонтных</p> | |

| | | | | |
|-----------|---|--|-----------------|---|
| | | <p>работ;</p> <p>311. методы организации ремонтных работ.</p> <p>Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация и производство работ по эксплуатации электрических машин</p> <p>Тема 1.1 Машины постоянного тока</p> <p>Тема 1.2 Трансформаторы</p> <p>Тема 1.3 Машины переменного тока</p> <p>Раздел 2 Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Тема 2.1 Электрооборудование осветительных установок</p> <p>Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок</p> <p>Тема 2.3 Электрооборудование промышленных зданий</p> <p>Тема 2.4 Электрооборудование гражданских зданий</p> <p>Тема 2.5 Энергоаудит промышленных и гражданских зданий</p> <p>Раздел 3 Организация и производство работ по выявлению неисправностей и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Тема 3.1 Организация эксплуатации и ремонта электроустановок</p> <p>Тема 3.2 Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования</p> <p>Тема 3.3 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок</p> <p>Тема 3.4 Эксплуатация кабельных линий</p> <p>Тема 3.5 Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p> | | |
| ПМ.02 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | | 470 | ОК 01 – 05, 07, ОК 09, 10 ПК 2.1 – 2.4 |
| МДК.02.01 | Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования; ПО2. проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий; | 88 | |
| МДК.02.02 | Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий | уметь: У1. составлять отдельные разделы проекта производства работ; У2. анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; | 84 | |
| МДК.02.03 | Наладка электрооборудования | У3. выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; | 70 | |
| УП.02.01 | Учебная практика | У4. выполнять прямо-сдаточные испытания; | 36 (1 нед.) | |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | | 180 (5 нед.) | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>У5. оформлять протоколы по завершению испытаний;</p> <p>У6. выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;</p> <p>У7. выполнять расчет электрических нагрузок;</p> <p>У8. осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;</p> <p>У9. подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;</p> <p>знать:</p> <p>З1. требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;</p> <p>З2. отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;</p> <p>З3. номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>З4. технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;</p> <p>З5. методы организации проверки и настройки электрооборудования;</p> <p>З6. нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;</p> <p>З7. перечень документов, входящих в проектную документацию;</p> <p>З8. основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;</p> <p>З9. правила оформления текстовых и графических документов.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Тема 1.1 Подготовка и организация электромонтажных работ</p> <p>Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий</p> <p>Тема 1.3 Монтаж проводки в гражданских зданиях</p> <p>Тема 1.4 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность</p> <p>Раздел 2 Проектирование силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Тема 2.1 Системы электроснабжения промышленных предприятий</p> <p>Тема 2.2 Внутрицеховое электроснабжение предприятий</p> <p>Тема 2.3 Компенсация реактивной мощности</p> <p>Тема 2.4 Электроснабжение гражданских зданий</p> <p>Раздел 3 Организация и производство работ по наладке и испытаниям устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|-----------|---|---|-----------------|------------------------------------|
| | | <p>Тема 3.1 Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования</p> <p>Тема 3.2 Наладка электрических аппаратов до 1000В</p> <p>Тема 3.3 Испытание и наладка электрооборудования подстанций 6(10)/0,4кВ</p> <p>Тема 3.4 Наладка устройств релейной защиты</p> <p>Тема 3.5 Наладка электрических машин</p> <p>Тема 3.6 Наладка электроприводов</p> <p>Тема 3.7 Приемосдаточные испытания электроустановок зданий</p> | | |
| ПМ.03 | Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей | | 374 | ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 3.1 – 3.4 |
| МДК.03.01 | Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий | <p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>ПО1. организации и выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;</p> <p>ПО2. проектировании электрических сетей;</p> | 134 | |
| МДК.03.02 | Монтаж и наладка электрических сетей | <p>уметь:</p> <p>У1. составлять отдельные разделы проекта производства работ;</p> <p>У2. анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;</p> | 48 | |
| УП.03.01 | Учебная практика | <p>У3. выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</p> <p>У4. выполнять приемо-сдаточные испытания;</p> <p>У5. оформлять протоколы по завершении испытаний;</p> <p>У6. выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>У7. выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</p> <p>У8. выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;</p> <p>У9. диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;</p> <p>У10. контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;</p> <p>У11. составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</p> | 36 (1 нед.) | |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | | 144 (4 нед.) | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>У12. разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>У13. обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</p> <p>У14. контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;</p> <p>У15. проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>У16. оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>У17. обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта;</p> <p>У18. обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;</p> <p>знать:</p> <p>31. требования приемки строительной части под монтаж линий;</p> <p>32. отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;</p> <p>33. номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>34. технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;</p> <p>35. методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>36. основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;</p> <p>37. нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>38. технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;</p> <p>39. методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;</p> <p>310. технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>311. технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|-----------|---|---|----------------|-------------------------------------|
| | | <p>312. конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые на сетях 0,4-20 кВ;</p> <p>313. технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Проектирование электрических сетей Тема 1.1 Внутривозовское электроснабжение предприятий Тема 1.2 Эксплуатация электрических сетей Тема 1.3 Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения Тема 1.4 Элементы техники высоких напряжений в системах электроснабжения</p> <p>Раздел 2 Организация и производство монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей Тема 2.1 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач Тема 2.2 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств Тема 2.3 Испытания и наладка электрических сетей, сдача - приемка электромонтажных работ</p> | | |
| ПМ.04 | Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации | | 396 | ОК 01 – 07, 09 - 11 ПК 4.1 – 4.4 |
| МДК.04.01 | Организация деятельности электромонтажного подразделения | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: | 112 | |
| МДК.04.02 | Экономика организации | ПО1. организации деятельности электромонтажной бригады; ПО2. составления смет; | 164 | |
| УП.04.01 | Учебная практика | ПО3. контроля качества электромонтажных работ; | 36 (1 нед.) | |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | ПО4. проектирования электромонтажных работ; уметь: У1. разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; У2. организовывать подготовку электромонтажных работ; У3. составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; У4. контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом; У5. контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; У6. оценивать качество выполненных электромонтажных работ; | 72 (2 нед.) | |

| | | | | |
|-------|--|--|-----|-----------------|
| | | <p>У7. проводить корректирующие действия; У8. составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции; У9. составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; У10. рассчитывать основные показатели производительности труда; У11. проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; У12. осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; У13. организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности;</p> <p>знать:</p> <p>31. структуру и функционирование электромонтажной организации; 32. методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; 33. способы стимулирования работы членов бригады; 34. методы контроля качества электромонтажных работ; 35. правила технической эксплуатации и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ; 36. правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках; 37. виды и периодичность проведения инструктажей; 38. состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации; 39. виды износа основных фондов и их оценка; 310. основы организации, нормирования и оплаты труда; 311. издержки производства и себестоимость продукции.</p> <p style="text-align: center;">Тематический план</p> <p>Раздел 1 Организация и контроль качества выполнения электромонтажных работ Тема 1.1 Организация деятельности электромонтажного подразделения Тема 1.2 Управление предприятием Тема 1.3 Организация контроля качества и приемки электромонтажных работ Тема 1.4 Организация безопасных методов ведения электромонтажных работ Раздел 2 Основные технико-экономические показатели деятельности электромонтажного подразделения Тема 2.1 Материально-техническая база организации Тема 2.2 Организация, нормирование, оплата труда Тема 2.3 Издержки производства, себестоимость и цена продукции Тема 2.4 Бизнес-планирование</p> | | |
| ПМ.06 | Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и | | 402 | ОК 01 – 04, 06, |

| | | | | |
|-----------|---|--|-----------------|--------------------|
| | обслуживанию электрооборудования | | | 10 ПК 6.1 – 6.3 |
| МДК.06.01 | Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации электрооборудования | В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт: ПО1. выполнения слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования; ПО2. выполнения отдельных несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; ПО3. выполнения простых механических работ при ремонте и монтаже; | 102 | |
| УП.06.01 | Учебная практика | уметь: У1. пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; У2. выполнять слесарно-сборочные работы; У3. поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; У4. читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; У5. осуществлять подбор электротехнических материалов; У6. выполнять различные виды работ при прокладке установочных проводов и кабелей; У7. выполнять различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электрооборудования; У8. паять, сращивать провода, кабели; знать: 31. наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; 32. инструменты, приборы и приспособления для выполнения работ в пределах рабочего места; 33. приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов и кабелей; 34. правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II и III; 35. правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; 36. безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; 37. приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях. Тематический план Тема 1.1 Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин Тема 1.2 Соединение деталей и узлов в | 288 (8 нед.) | |

| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| | | соответствии с простыми электромонтажными схемами Тема 1.3 Выполнение работ по монтажу и ремонту электрооборудования по схемам различной сложности | | |
| Учебная практика | | | 468 (13 нед.) | ОК 01 – 05, 07, 09 - 11 ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 4.3, 6.1 – 6.3 |
| Производственная (по профилю специальности) практика | | | 468 (13 нед.) | ОК 01 – 05, 07, 09 - 11 ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4, 4.1, 4.2, 4.4 |