Аннотация рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей

по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.

ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.

ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудования

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

ПК 5.1 Планировать работу производственного подразделения.

ПК 5.2 Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ПК 6.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования электрических станций и сетей.

ПК 6.2. Проводить осмотры электрооборудования.

ПК 6.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК. 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК. 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК. 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК. 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК. 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК. 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК. 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование циклов, дисциплин, модулей, | Содержание, требования к знаниям и умениям | Максимальная нагрузка обучающихся | Формы промежуточной аттестации | Код формируемых компетенций |
| **БД Базовые дисциплины** | | | | | |
| БД.01 | Литература | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; * формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры; * развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; * образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся; * освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; * формирование общего представления об историко-литературном процессе; * совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; * написания сочинений различных типов; * поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет. | 132 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.02 | Русский язык | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических; * формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (язы­ковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой); * совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях; * дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; * готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; * информационных умений и навыков. | 92 | Экзамен | ОК 01-11 |
| БД.03 | Иностранный язык | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур; * формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения; * формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной; * воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне; * воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам. | 118 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.04 | История | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентифи­кации в современном мире, гражданской идентичности личности; * формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивили­зации и истории как науки; * усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе; * развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления; * формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество; * воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего От­ечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России. | 120 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.05 | Химия | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека; * формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;   умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;   * развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; * приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; * ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни). | 82 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.06 | Физическая культура | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; * развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; * формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; * овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; * овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; * освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; * приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями. | 120 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.07 | Основы безопасности жизнедеятельности | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы – совокупность потребителей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства); * снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства; * формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков; * обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся. | 62 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
| БД.08 | Астрономия | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира; * знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники; * умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени; * познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий; * умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни; * научного мировоззрения; * навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. | 38 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
|  | | | | | |
| ПД.01 | Математика | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; * обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления; * обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач; * обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. | 316 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11 |
| ПД.02 | Информатика | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * формирование у обучающихся представлений о роли информатики и иинформационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; * формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; * формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин; * развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов; * приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности; * приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации; * владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций. | 144 | Экзамен | ОК 01-11 |
| ПД.03 | Физика | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; * овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации; * развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; * воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; * использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности. | 214 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11 |
|  | | | | | |
| ПОО.01. | География | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:   * освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; * овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; * развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; * воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; * использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; * нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет - ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни * понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения. | 38 | Дифференцированный зачет | ОК 01-11 |
|  | | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры  гражданина и будущего специалиста;   **знать:**   * основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; * основы философского учения о бытии; * сущность процесса познания; * основы научной, философской и религиозной картин мира; * об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение * жизни, культуры, окружающей среды; * о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | 44 | Дифференцированный зачет | ОК  01-07, 09,10 |
| ОГСЭ.02 | История | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; * выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.   **знать:**   * основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); * сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; * основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; * назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; * о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; * содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения. | 40 | Дифференцированный зачет | ОК  01-06, 09 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; * использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.   **знать:**   * взаимосвязь общения и деятельности; * цели, функции, виды и уровни общения; * роли и ролевые ожидания в общении; * виды социальных взаимодействий; * механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; * этические принципы общения; * источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | 40 | Дифференцированный зачет | ОК  03-05 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | Рабочая программа ориентированна на достижение следующих **целей:**  **говорение:**   * вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства; * рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; * создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;   **аудирование**:   * понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; * понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию; * оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней:   **чтение**:   * читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;   **письменная речь:**   * описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; * заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка. * значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения; * языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем; * новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; * лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения; * тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по специальностям СПО. | 178 | Дифференцированный зачет | ОК  02, 04, 09, 10 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей   **знать:**   * о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * основы здорового образа жизни. | 178 | Дифференцированный зачет | ОК  03, 06, 08 |
|  | | | | | |
| ЕН.01 | Математика | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности   **знать:**   * значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; * основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; * основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; * основы интегрального и дифференциального исчисления. | 84 | Экзамен | ОК  01, 02, 04, 09  ПК  1.5, 1.6, 2.3,  3.1-3.5, 4.1, 5.1 |
| ЕН.02 | Информатика | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь:**   * осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; * использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   **знать:**   * основные понятия автоматизированной обработки информации; * общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; * состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; * методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; * базовые системные программные. | 60 | Дифференцированный зачет | ОК 01-04,  09,  ПК  1.2, 1.4,  2.3,  5.1-5.2. |
|  | | | | | |
| ОПЦ.01 | Инженерная графика | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках: выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках; * выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках; * оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; * читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;   **знать:**   * законы, методы и приемы проекционного черчения; * классы точности и их обозначение на чертежах; * правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; * правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; * способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках; * технику и принципы нанесения размеров; * типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; * требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); | 76 | Дифференцированный зачет | ОК 01, 02, 04, 05, 09  ПК  1.5 - 1.6,  2.3,  3.1 - 3.5,  4.1, 5.1 |
| ОПЦ.02 | Электротехника | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; * правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; * рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей; * снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; * собирать электрические схемы; * читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;   **знать:**   * классификация электронных приборов, их устройство и область применения; * методы расчета и измерений основных параметров электрических и магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; * основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; * параметры электрических схем и единицы их измерения; * принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; * принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; * свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; * способы получения, передачи и использования электрической энергии; * устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; * характеристики и параметры электрических и магнитных полей; | 108 | Экзамен | ОК 1 – 11,  ПК  1.1 - 1.2,  2.1 - 2.2,  3.1 - 3.4,  4.3 |
| ОПЦ.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; * оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; * приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; * применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.   **знать:**   * задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; * основные систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; * основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; * терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; * формы подтверждения качества | 42 | Дифференцированный зачет | ОК 1 – 11,  ПК  1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3,  3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3,  5.1 - 5.4 |
| ОПЦ.04 | Техническая механика | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * определять напряжения в конструкционных элементах; * определять передаточное отношение; * проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; * проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;   производить расчеты на сжатие, срез и смятие;   * производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; * собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; * читать кинематические схемы;   **знать:**   * виды движений и преобразующие движения механизмы; * виды износа и деформаций деталей и узлов; * виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; * кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; * методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; * методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; * характер соединения основных сборочных единиц и деталей; * основные типы смазочных устройств; * типы, назначение, устройство редукторов; * трение, его виды, роль трения в технике; * устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; | 74 | Дифференцированный зачет | ПК  1.1 - 1.2, 2.1 - 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3  ОК 1-11 |
| ОПЦ.05 | Материаловедение | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; * определять твердость материалов; * определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; * подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; * подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) * для изготовления различных деталей;   **знать:**   * виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; * закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; * 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; * методы измерения параметров и определения свойств материалов; * основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; * основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; * основные свойства полимеров и их использование; * особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; * способы получения композиционных материалов; * сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. | 52 | Дифференцированный зачет | ОК 1 – 11  ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3 |
| ОПЦ.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; * использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; * обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; * получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; * применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; * применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.   **знать:**   * базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); * методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; * общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; * основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; * основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; * основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | 74 | Дифференцированный зачет | ОК  1-11  ПК  1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 |
| ОПЦ.07 | Правовые основы профессиональной деятельности | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; * использовать нормативные * правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;   **знать:**   * виды административных правонарушений и административной ответственности; * классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; * нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; * организационно-правовые формы юридических лиц; * основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; * нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; * понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; * порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; * права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; * права и свободы человека и гражданина, механизмы их * реализации; * правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; * роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. | 40 | Дифференцированный зачет | ОК  1-11  ПК  1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 |
| ОПЦ.08 | Охрана труда | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; * использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; * определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; * оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; * применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; * проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; * инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; * соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.   **знать:**   * законодательство в области охраны труда; * нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. * правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; * правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; * возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; * действие токсичных веществ на организм человека; * категорирование производств по взрыво-пожароопасности; * меры предупреждения пожаров и взрывов; * общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; * основные причины возникновения пожаров и взрывов; * особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; * порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; * предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты; * права и обязанности работников в области охраны труда; * виды и правила проведения инструктажей по охране труда; * правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; * возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; * принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; * средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. | 36 | Дифференцированный зачет | ОК 1-11  ПК  1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 |
| ОПЦ. 09 | Электробезопасность | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:  **уметь**:   * применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; * грамотно эксплуатировать электроустановки; * выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; * правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; * соблюдать порядок содержания средств защиты; * осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.   **знать**:   * основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; * правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; * правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; * порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. | 76 | Экзамен | ОК  01- 02, 04- 05,  07, 09  *ПК*  *1.1- 1.3*  *2.1.*  *4.1- 4.2.* |
| ОПЦ. 10 | Основы электроники и схемотехники | Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:  **уметь**:   * подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; * рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; * снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; * собирать электрические схемы; * проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования   **знать**:   * классификацию электронных приборов, их устройство и область применения * методы расчета и измерения основных параметров цепей; * основы физических процессов в полупроводниках; * параметры электронных схем и единицы их измерения; * принципы выбора электронных устройств и приборов; * принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; * свойства полупроводниковых материалов; * способы передачи информации в виде электронных сигналов; * устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; * математические основы построения цифровых устройств * основы цифровой и импульсной техники: * цифровые логические элементы | 60 | Экзамен | ОК  01-05,  09, 10 |
| ОПЦ.10 | Безопасность жизнедеятельности | В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**  **уметь**:   * организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; * использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; * применять первичные средства пожаротушения; * ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; * применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; * владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных * условиях военной службы; * оказывать первую помощь пострадавшим;   **знать:**   * принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; * основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; * основы военной службы и обороны государства; * задачи и основные мероприятия гражданской обороны; * способы защиты населения от оружия массового поражения; * меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; * организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; * основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; * область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; * порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | 68 | Дифференцированный зачет | ОК  1-11  ПК  1.1 - 1.6 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 |
|  | | | | | |
| ПМ.01 | Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем | В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен**:  **иметь практический опыт:**   * выполнении переключений; * определении технического состояния электрооборудования; * осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; * сдаче и приёмке из ремонта электрооборудования; * контроле параметров работы закреплённого электротехнического оборудования, механизмов и устройств.   **уметь**:   * выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования; * обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; * выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; * проводить испытания и наладку электрооборудования; * восстанавливать электроснабжение потребителей; * составлять технические отчёты по обслуживанию электрооборудования; * проводить контроль качества ремонтных работ; * проводить испытания электрооборудования из ремонта; * определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ.   **знать**:   * назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; * способы определения работоспособности оборудования; * основные виды неисправностей электрооборудования; * безопасные методы работ на электрооборудовании; * средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; * сроки испытания защитных средств и приспособлений; * особенности принципов работы нового оборудования; * способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы; * причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; * мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; * оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; * правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования; * приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования. | 666 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  1.1-1.6 |
| ПМ.02 | Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем | В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен**:  **иметь практический опыт:**   * Производстве включения в работу и останова оборудования; оперативных переключениях; * оформлении оперативно-технической эксплуатации; * аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; * контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации.   **уметь**:   * Контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; * определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах; * составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования; * применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.   **знать**:   * Назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; * схемы электроустановок; * допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; * инструкции по эксплуатации оборудования; * порядок действия по ликвидации аварий; * правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования; * назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики; * схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС; * способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств; * нормы испытаний силовых трансформаторов. | 512 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  2.1-2.3 |
| ПМ03 | Контроль и управление технологическими процессами | В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен**:  **иметь практический опыт:**   * обслуживании систем контроля и управления производства; * передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; * оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; * регулировании напряжения на подстанциях; * соблюдении порядка выполнения оперативных переключений; * регулировании параметров работы электрооборудования; * расчете технико-экономических показателей   **уметь**:   * включать и отключать системы контроля управления; * обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля управления, автоматических устройств регуляторов; * контролировать и корректировать параметры качества передаваемой ектроэнергии; * осуществлять оперативное управление режимами передачи; * измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; * пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; * обеспечивать экономический режим работы электрооборудования; * определять показатели использования электрооборудования; * определять выработку электроэнергии; * определять экономичность работы электрообрудования; * применять современные средства связи; * контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации.   **знать**:   * принцип работы автоматических устройств управления и контроля; * категории потребителей электроэнергии; * технологический процесс производства электроэнергии; * способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; * методы регулирования напряжения в узлах сети; * допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; * инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; * оперативные схемы сетей; * параметры режимов работы электрооборудования; * методы расчета технических и экономических показателей работы; * оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами; * элементарные основы теплотехники. | 544 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  3.1-3.5 |
| ПМ.04 | Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем | В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен**:  **иметь практический опыт:**   * устранении и предотвращении неисправностей оборудования; * оценке состояния электрооборудования; * определении ремонтных площадей; * определении сметной стоимости ремонтных работ; * выявлении потребности запасных частей, материалов для ремонта; * проведении особо сложных слесарных операций; * применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок   **уметь**:   * пользоваться средствами и устройствами диагностирования; * составлять документацию по результатам диагностики; * определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; * составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; * рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; * проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; * применять методы устранения дефектов оборудования; * проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре; * проводить послеремонтные испытания; * контролировать технологию ремонта; * выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования   **знать**:   * основные неисправности и дефекты оборудования; * методы и средства, применяемые при диагностировании; * годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; * периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; * нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п. * особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; * порядок организации производства ремонтных работ; * сведения по сопротивлению материалов; * признаки и причины повреждений электрооборудования; * правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; * способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств | 652 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  4.1-4.3 |
| ПМ.05 | Организация и управление производственным подразделением | иметь практический опыт:   * определения производственных задач коллективу исполнителей; * анализа результатов работы коллектива исполнителей; * прогнозирования результатов принимаемых решений; * проведения инструктажа;   уметь:   * обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; * выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; * принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;   знать:   * порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; * функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; * порядок выполнения работ производственного подразделения; * виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного подразделения | 130 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  5.1-5.4 |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | иметь практический опыт:   * прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. * допуска и выполнения работ в электроустановках в составе бригады * проведения осмотров и технического обслуживания основного электрооборудования в объеме 3 разряда и 3 квалификационной группы по технике безопасности. * применения контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений согласно характера работы. * оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. * выполнения оперативных переключений в электросетях и на подстанциях в составе оперативно выездной бригады. * применения средств индивидуальной защиты и электрозащитных средств. * проведения ремонта электрооборудования в составе бригады. * самостоятельного выполнения работ электромонтера по обслуживанию электрооборудования электрической станции 3 разряда.   уметь:   * разрабатывать структурные схемы ГРЭС и ТЭЦ * выбирать вид технического обслуживания * производить разделку, изолировку пайку, сращивание проводов и жил кабелей; * производить техническое обслуживание, монтаж и ремонт электрооборудования; * соблюдать техника безопасности при работе с ГПМ при монтаже электрооборудования, правила пользования электротельфером, лебедкой, талью при погрузо-разгрузочных работах; * производить техническое обслуживание, монтаж и ремонт цепей освещения и всех типов светильников; * производить выбор и техническое обслуживание пуско-защитной аппаратуры до 1000В; * проведение фазировки силового трансформатора и измерение сопротивление изоляции электрооборудования мегаомметром; * заполнять документацию на техническое обслуживание электрооборудования; * подготавливать к работе оборудование, приспособления и инструмент. * выполнять работы по распоряжению и по наряду-допуску, работая в бригаде.   знать:   * сведения об электрических установках * основы электромонтажных работ * устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт осветительных установок * устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов до и выше 1000в. * устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических машин. * организация системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленного предприятия. * охрана труда и электробезопасность | 270 | Дифференцированный зачет,Экзамен | ОК 01-11  ПК  6.1-6.3 |