

**АННОТАЦИИ**  
**К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Индекс и наименование УД, МДК	Наименование учебных циклов, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Коды формируемых компетенций	Объем часов		Форма промежуточной аттестации
			макс. нагрузка	аудитор. нагрузка	
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл					
ОГСЭ.01 Основы философии	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: <u>уметь:</u> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; <u>знать:</u> 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.	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	54	50	Дифференцированный зачет
ОГСЭ.02. История	<u>уметь:</u> ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных,	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	66	50	Экзамен

	региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) 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 правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.				
ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности	<u>уметь:</u> общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; <u>знать:</u> лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 5.1 ПК 6.1	200	180	Дифференцированный зачет
ОГСЭ.04. Физическая культура	<u>уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; <u>знать:</u> о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08	206	194	Зачет, дифференцированный зачет
ОГСЭ.05. Психология общения	<u>знать:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её	ОК 01 ОК 03 ОК 04	60	56	Зачет

	<p>составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; описывать значимость своей специальности;</p> <p><u>знать</u>: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>OK 05 OK 06</p>			
<p>Математический и общий естественнонаучный цикл</p>					

ЕН.01. Математика	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u> выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; пользоваться понятиями теории комплексных чисел; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач; раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p><u>знать:</u> основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории числовых рядов; значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6</p>	116	96	Экзамен
ЕН.02. Экологические основы природопользования	<p><u>уметь:</u> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном;</p> <p><u>знать:</u> виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 0707 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1</p>	50	46	Зачет

	<p>потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>				
Общепрофессиональный цикл					
<p>ОП.01. Инженерная графика</p>	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:  <u>уметь:</u> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.5  ПК 2.2</p>	84	80	<p>Дифференцированный зачет</p>

	<p><u>знать</u>: 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 графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p>				
ОП.02. Электротехника и электроника	<p><u>уметь</u>: 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, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p><u>знать</u>: классификация электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</p> <p>ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5</p>	148	132	Экзамен

	<p>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; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p>				
<p>ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p><u>уметь:</u> 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.</p> <p><u>знать:</u> задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5 ПК 3.6</p>	58	52	Дифференцированный зачет

<p>ОП.04. Техническая механика</p>	<p><u>уметь:</u> 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.</p> <p><u>знать:</u> 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.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.2 ПК 3.3</p>	<p>64</p>	<p>60</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ОП.05. Материаловедение</p>	<p><u>уметь:</u> определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых 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; подби-</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1</p>	<p>66</p>	<p>62</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>



	<p>рать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p><u>знать:</u> 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; классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; 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</p>				
<p>ОП.06. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><u>уметь:</u> выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Internet 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 вычис-</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5</p>	<p>100</p>	<p>82</p>	<p>Экзамен</p>

	<p>лительной 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.</p> <p><u>знать:</u> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (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.</p>				
ОП.07. Основы экономики	<p><u>уметь:</u> находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).</p> <p><u>знать:</u> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.4</p>	44	40	Дифференцированный зачет

	<p>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива, исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда.</p>				
<p>ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности</p>	<p><u>уметь:</u> анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p> <p><u>знать:</u> виды административных правонарушений и административной ответственности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; нормы защиты нарушенных</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.5</p>	40	36	Дифференцированный зачет

	<p>прав и судебный порядок разрешения споров; организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-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.</p>				
<p>ОП.09. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p><u>уметь:</u> 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; выполнять правила безопасности труда на рабочем месте; 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 по-</p>	<p>ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 08 ПК 4.1</p>	72	68	<p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>вседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.</p> <p><u>знать:</u> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы законодательства о труде, организации охраны труда; условия труда, причины травматизма на рабочем месте; 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.</p>				
ОП.10. Чтение электрических схем	<p><u>уметь:</u> разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; читать схемы распределительных</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1</p>	66	50	Экзамен

	<p>сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; осваивать новые устройства (по мере их внедрения); читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения; разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе; выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;</p> <p><u>знать</u>: однолинейные схемы тяговых подстанций;</p>	<p>ПК 1.2  ПК 2.1  ПК 2.5  ПК 3.2  ПК 4.1</p>			
--	---	---	--	--	--

	устройство оборудования электроустановок; условные графические обозначения элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.				
ОП.11. Электрооборудование	<p>уметь: читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; осваивать новые устройства (по мере их внедрения); читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3</p>	60	56	Дифференцированный зачет

	<p>аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе; оценивать визуально состояние элементов контактной сети и других устройств электроснабжения;</p> <p><u>знать:</u> устройство электротехнического и электро-технологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора; правила устройства электроустановок; устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>39 Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; устройство проводок для прогрева кабеля; устройство освещения рабочего места; назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; устройство и способы</p>				
--	--	--	--	--	--



	регуливки вакуумных выключателей и электрогазового оборудования; порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; устройство оборудования электроустановок; назначение и устройство отдельных элементов контактной сети, воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций; виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети, воздушных линий электропередачи				
Профессиональные модули					
ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: <u>иметь практический опыт в:</u> составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнении необходимой технической документации; выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; разработке технических условий проектиро-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2	588	520	Экзамен по модулю
МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования			166	146	Экзамен
МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования			78	62	Экзамен
МДК.01.03 Устройство контактной сети			152	132	Экзамен

УП.01.01 Учебная слесарно-сварочная практика	вания строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электро-снабжения; изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.		72	72	Зачет
ПП.01.01 Производственная практика	<p><u>уметь:</u> разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; осваивать новые устройства (по мере их внедрения); организация разработки и пересмотра должностных</p>		108	108	Зачет

	<p>инструкций подчиненных работников более высокой квалификации; читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных; подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения;</p> <p><u>знать:</u> устройство электротехнического и электро-технологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоля-</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>ции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; устройство проводок для прогрева кабеля; устройство освещения рабочего места; назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</p>				
<p>ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <u>иметь практический опыт в:</u> составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизации схем электрических устройств подстанций; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07</p>	680	624	Экзамен по модулю
<p>МДК.02.01 Устройство и тех-</p>		180	172	Дифференцированный зачет	

<p>ническое обслуживание электрически подстанций</p> <p>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</p> <p>МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</p> <p>УП.02.01 Учебная электромонтажная практика</p> <p>ПП.02.01 Производственная практика</p>	<p>гии; обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;</p> <p><u>уметь:</u> подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе;</p> <p><u>знать:</u> устройство оборудования электроустановок; условные графические обозначения элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; виды</p>	<p>ОК 09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 2.5</p>			
			178	162	Экзамен
			166	146	Экзамен
			72	72	Зачет
			72	72	Зачет

	технологической и отчетной документации, порядков ее заполнения.				
ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><u>иметь практический опыт:</u> составлении планов ремонта оборудования; организации ремонтных работ оборудования электроустановок; обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p> <p><u>уметь:</u> выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</p> <p><u>знать:</u> виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; технологию</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	590	538	Экзамен по модулю
МДК.03.01 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	124	120	Дифференцированный зачет
МДК.03.02 Ремонт и наладка устройств электроснабжения		112	92	Экзамен	
МДК.03.03 Организация работы производственного подразделения		90	74	Экзамен	
УП.03.01 Учебная практика		108	108	Зачет	
ПП.03.01 Производственная практика		144	144	Зачет	

	ремонта оборудования устройств электроснабжения; методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.				
ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: <u>иметь практический опыт в:</u> подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи; <u>уметь:</u> обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2	148	132	Экзамен по модулю
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	<u>знать:</u> правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.		64	60	Дифференцированный зачет
ПП.04.01 Производственная практика			72	72	Зачет
ПМ.05 Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети»	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: <u>иметь практический опыт:</u> заполнения технологической документации; работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений,	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	544	508	Квалификационный экзамен

МДК.05.01 Монтаж и технические обслуживание контактной сети	стендами; выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания; проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.	ОК 09 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3	280	256	Экзамен
УП.05.01 Учебная практика	<u>уметь:</u> безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи; изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров; заглубление заземлителей; копка котлованов под опоры; раскатка проводов и тросов вручную; обработка деревянных опор антисептиком; окраска деталей крепления приставок и шин заземления.		108	108	Зачет
ПП.05.01 Производственная практика	<u>знать:</u> основные марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов; правила обращения с антисептирующими составами и способы антисептирования лесоматериалов; правила сигнализации на железнодорожном транспорте; способы окраски проводов и шин заземления; способы заглубления заземлителей вручную; меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями; правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; наименование и назначение ручного инструмента и применяемых приспособлений.		144	144	Зачет