**Аннотации**

**рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по ППССЗ 13.02.03 Электрические станции, сети и системы**

***ОГСЭ.01 Основы философии***

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе 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, о свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачет

***ОГСЭ.02 История***

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

выявлять взаимосвязь отечественных, 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 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 нормативных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачет

***ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности***

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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;

знать:

лексический (1200- 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачёт

***ОГСЭ.04 Физическая культура***

В результате изучения учебной 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.

Итоговая аттестация: зачёт, дифференцированный зачет

***ОГСЭ.05. Психология общения***

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

уметь адаптироваться в различных социальных группах.

знать:

особенности группового поведения и общения;

способы адаптации и социолизации в группах;

взаимосвязь общения и деятельности;

цели, функции, виды и уровни общения.

роль и ролевые ожидания в общении;

виды социальных взаимодействий;

механизм взаимопонимания в общении;

технику и приемы общения;

правила слушания, ведения беседы, убеждения;

этические принципы в общении;

источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачет

***ЕН.01Математика***

В результате изучения учебной 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачет

*ЕН.02 Экологические основы природопользования*

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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 объекте;

знать:

виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

задачи охраны окружающей среды, природоресурсный 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.

Итоговая аттестация: дифференцированный зачёт

*ЕН.03. Информационные технологии в профессиональной деятельности*

В результате изучения учебной 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 редакторы, 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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

*ОП.01 Инженерная графика*

В результате изучения обязательной части профессионального учебного

цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

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;

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 графике;

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);

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

*ОП 02. Электротехника и электроника*

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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, магнитных цепей;

снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;

собирать электрические схемы;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

знать:

классификацию 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 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;

принципы 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.

Промежуточная аттестация: экзамен.

*ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация*

В результате изучения учебной 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 положения 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.

Вид учебной работы

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

*ОП.04. Техническая механика*

В результате изучения учебной 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, соединение 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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

*ОП.05. Материаловедение*

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

*ОП.06. Основы экономики*

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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);

знать:

действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

основные технико-экономические показатели деятельности организации;

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;

Промежуточная аттестация: экзамен

*ОП.07. Правовые основы профессиональной деятельности*

В результате изучения учебной 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 документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

знать:

виды административных правонарушений и административной ответственности;

классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;

нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

организационно-правовые формы юридических лиц;

основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законы 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 для 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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

*ОП.08. Охрана труда*

В результате изучения учебной 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 том числе 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- и пожароопасности;

меры предупреждения пожаров и взрывов;

общие требования безопасности на территории организации и в 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;

Промежуточная аттестация: экзамен

*ОП.09. Безопасность жизнедеятельности*

В результате изучения учебной 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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

*ОП.10 Электронная техника*

В результате изучения учебной 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, магнитных цепей;

снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

собирать электрические схемы;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

знать:

классификацию 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 электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

основы физических процессов в проводниках, полупроводниках идиэлектриках;

параметры электрических схем и единицы их измерения;

принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;

принципы 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.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

*ОП.11 Измерительная техника*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь: составлять измерительные схемы, выбирать средства измерений, измерять с заданной точностью различные электротехнические величины, определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений, использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений

знать:

основные методы и средства измерения электрических величин,

основные виды измерительных приборов и принципы их работы,

влияние измерительных приборов на точность измерения,

принципы автоматизации измерений,

условные обозначения и маркировку измерений,

назначение и область применения измерительных устройств

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

*ОП.12 Электрические машины и трансформаторы*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

условные графические обозначения элементов электрических схем;

виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;

уметь:

разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;

контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.

Промежуточная аттестация: экзамен

*ОП.13 Компьютерная графика*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

средства инженерной и компьютерной графики;

методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;

основные функциональные возможности современных графических систем;

моделирование в рамках графических систем;

правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.

уметь:

выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

*ОП.14 Основы учебно-исследовательской деятельности*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

методику выполнения исследовательской работы (курсовой, выпускной квалификационной работы);

этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;

технику эксперимента и обработку его результатов;

способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов;

методы научного познания;

общую структуру и научный аппарат исследовательской работы;

способы представления результатов исследовательской работы;

основные критерии оценки исследовательской работы.

уметь:

применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;

определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования;

осуществлять сбор, изучение и обработку информации;

анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;

формулировать выводы и делать обобщения;

работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Профессиональные модули

ПМ 01. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

выполнения переключений;

определения технического состояния электрооборудования;

осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;

сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;

уметь:

выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;

обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;

выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;

проводить испытания и наладку электрооборудования;

восстанавливать электроснабжение потребителей;

составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;

проводить контроль качества ремонтных работ;

проводить испытания отремонтированного электрооборудования;

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 испытаний 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 оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;

правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;

приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования.

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу:

МДК 01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Промежуточная аттестация: защита курсового проекта,

дифференцированный зачёт

Виды учебной работы и объём учебных часов по междисциплинарному курсу:

МДК 01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и

систем

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

ПМ 02. Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей

и систем

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

производства включения в работу и остановки оборудования;

оперативных переключений;

оформления оперативно-технической документации

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;

знать:

назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;

схемы электроустановок;

допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;

инструкции по эксплуатации оборудования;

порядок действий по ликвидации аварий;

правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования.

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

МДК 02.01. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

МДК 02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ПМ 03. Контроль и управление технологическими процессами

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;

оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;

регулирования напряжения на подстанциях;

соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;

регулирования параметров работы электрооборудования;

расчета технико-экономических показателей;

уметь:

включать и отключать системы контроля управления;

обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;

контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;

осуществлять оперативное управление режимами передачи;

измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;

пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;

обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;

определять показатели использования электрооборудования;

определять выработку электроэнергии;

определять экономичность работы электрооборудования;

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.

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

МДК 03.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

МДК 03.02. Учет и реализация электрической энергии

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ПМ 04. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

устранения и предотвращения неисправностей оборудования;

оценки состояния электрооборудования;

определения ремонтных площадей;

определения сметной стоимости ремонтных работ;

выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта;

проведения особо сложных слесарных операций;

применения 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 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;

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.

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

МДК 04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

МДК 04.02. Выполнение работ по сборке, монтажу и ремонту

электрооборудования промышленных организаций

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ПМ 05. Организация и управление коллективом исполнителей

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

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 участка

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

МДК 05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

определения технического состояния отдельных узлов оборудования;

проверки состояния изоляции электрооборудования;

проверки состояния релейной защиты;

определения технического состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;

выявления неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ.

знать:

назначение и устройство электрооборудования;

электрические схемы электрооборудования распределительных устройств электростанции;

устройство и назначение средств измерений электрических параметров;

технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;

основы теплотехники;

назначение, принцип действия релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;

схемы релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;

схемы оперативных переключений электростанции;

порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;

технологическую последовательность и содержание ремонтных работ на обслуживаемом электрооборудовании;

способы нахождения повреждений в оборудовании, инструменты и приспособления для проведения ремонта.

уметь:

определять порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;

проводить проверку мегомметром состояния изоляции электрооборудования;

выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;

определять порядок вывода оборудования в ремонт.

иметь практический опыт в:

определении технического состояния отдельных узлов оборудования;

проверке состояния изоляции электрооборудования;

проверке состояния релейной защиты;

определении технического состояния релейной защиты,

дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;

выявлении неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;

подготовке рабочих мест для производства ремонтных работ.

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен

МДК 06.01. Выполнение работ по профессии электромонтёр по обслуживанию

электрооборудования электростанций

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

3.5 Учебные и производственные практики

При реализации данной ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная (по профилю специальности и преддипломная).

Учебная практика является частью профессиональных модулей.

Целью является подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов профессиональных модулей, ознакомление с целями, задачами, содержанием, структурой, условиями и другими особенностями специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы на практике и подготовка к квалификационному экзамену.

Производственная практика (по профилю специальности*)* ориентирована на включение обучающегося в профессиональную деятельность в качестве техника-электрика и осуществление им самостоятельной практической деятельности на втором и третьем курсах обучения. Указанная практика реализуется концентрированно в несколько периодов (блоками):

УП Учебная практика

Индекс Наименование практики Сем. Недель Часов

УП.06 Учебная практика (ПМ.06) 3 11/2 54

УП.01 Учебная практика (ПМ.01) 5 31/2 126

УП.01 Учебная практика (ПМ.01) 6 4 144

УП.02 Учебная практика (ПМ.02) 6 1 36

УП.04 Учебная практика (ПМ.04) 8 1 36

УП.05 Учебная практика (ПМ.05) 8 1 36

ВСЕГО: 12 432

ПП Производственная практика (по профилю специальности)

Индекс Наименование практики Сем. Недель Часов

ПП.06 Производственная практика (ПМ.06) 3 2 72

ПП.01 Производственная практика (ПМ.01) 6 3 108

ПП.02 Производственная практика (ПМ.02) 7 3 108

ПП.03 Производственная практика (ПМ.03) 7 1 36

ПП.04 Производственная практика (ПМ.04) 8 1 36

ПП.05 Производственная практика (ПМ.05) 8 1 36

ВСЕГО: 11 396

Целью указанных практик является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов, продолжение формирования общих и профессиональных компетенций на основе полученного практического опыта, подготовка к сдаче экзаменов квалификационных по окончании указанных профессиональных модулей.

Формой промежуточной аттестация является дифференцированный зачёт в виде отчета.

3.6 Программа преддипломной практики (аннотация)

Программа преддипломной практики обучающихся является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика направлена на:

– углубление первоначального профессионального опыта;

– проверку готовности обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности в рамках освоенных общих и профессиональных компетенций;

– подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм (далее – организация).

Основными базами практик являются предприятия МРСК СИБИРИ – Бурятэнерго ПО ЮЭС, филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «ИнтерРАО Электрогенерация»

Базы практик способствуют проведению практической подготовки обучающихся на высоком современном уровне.

Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы, конкретными задачами, поставленными перед обучающимися.

Основной целью преддипломной практики является: использование материалов, полученных в период прохождения практики, в соответствующих разделах выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

– ознакомление с работой организаций, а также с имеющейся специальной литературой в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;

– проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного профильного производства.

Приобретению обучающимися навыков самостоятельного поиска практического материала, решения конкретных практических задач, развитию их творческих способностей, формированию умений и навыков по различным видам профессиональной деятельности способствует разработка индивидуальных заданий на период прохождения практик. Перечень индивидуальных заданий с учетом специфики конкретных предприятий, а также перечень материалов, которые необходимо собрать для выполнения выпускной квалификационной работы, содержатся в программах производственной практики специальности.

Техникум обеспечивает обучающихся программами, методическими указаниями по прохождению практик; закрепляет руководителя практики из числа преподавателей специальных дисциплин.

По окончании практики обучающиеся предоставляют в учебную часть отчетную документацию по практике: дневники, отчеты, характеристики.

Объем часов, выделенных на преддипломную практику, в соответствии с учебным планом специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы составляет 144 часа.

На преддипломную практику направляются обучающиеся выпускного курса, не имеющие академической задолженности.

3.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по специальности СПО13.02.03 Электрические станции, сети и системы проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования .

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Основными задачами государственной итоговой аттестации являются:

- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании;

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации– шесть недель.

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план по всем видам теоретического и практического обучения.

Выпускной квалификационной работе предшествует преддипломная практика в объеме четырех недель целью, которой является сбор и подготовка материала для ВКР. Обучающиеся, успешно защитившие преддипломную практику, допускаются к подготовке выпускной квалификационной работы, на которую пографику учебного процесса отведено четыре недели.

На защиту выпускных квалификационных работ в соответствии с учебным планом по специальности и графиком учебного процесса отводится две недели.

График защиты выпускных квалификационных работ составляется заместителем директора по УР и доводится до сведения обучающихся в установленные сроки.