

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработчики: Кожевников В.А., Литвинов В.И.

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Наименование профессионального модуля: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт в:

- 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 проектирования 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 электроснабжения;
- 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.

Уметь:

- 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 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.

Знать:

- устройство электротехнического и электротехнологического 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 изоляции, 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.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки- 569 часов

Из них на освоение МДК.01.01 – 168 часов;

МДК.01.02 – 179 часов;

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 144 часов

Формы контроля:

- Профессиональный модуль - квалификационный экзамен – 6 часов;
- Междисциплинарный курс МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования – экзамен;
- Междисциплинарный курс МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования – экзамен;
- УП.01.01 Учебная практика - зачет (дифференцированный);
- ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) - зачет (дифференцированный)

Содержание

МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования

Раздел I Устройство электротехнического оборудования по отраслям

Тема 1.1 Машины постоянного тока

Тема 1.2 Трансформаторы

Тема 1.3 Асинхронные двигатели

Тема 1.4 Синхронные машины

Тема 1.5 Силовые трансформаторы

Тема 1.6 Правила устройства электроустановок

Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств

Раздел II Электрические проводники и аппараты

Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы

Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В

Тема 2.3 Освещение производственных помещений

Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.

Раздел III Конструкции распределительных устройств

Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств

Раздел IV Источники оперативного тока. Заземление

Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление

Раздел V Система электроснабжения железных дорог

Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог

Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог

МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования

Раздел 1 Устройство электротехнологического оборудования по отраслям

Введение

Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева

Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки

Тема 1.3 Электрооборудование мостовых кранов

Тема 1.4 Электрооборудование лифтов

Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта

Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих станках

Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков

Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков

Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков

Тема 1.10 Электрооборудования фрезерных станков

Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков

Тема 1.12 Электрооборудование станков с программным управлением.

Тема 1.13 Электрооборудование кузнечно-прессовых машин

Тема 1.14 Электрооборудование компрессоров и вентиляторов

Тема 1.15 Электрооборудование насосных установок

Тема 1.16 Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях

Раздел II Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин

Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок