



ПРИНЯТО:

**Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

Протокол № 1 от 10 января 2023г

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

Профессия – Электромонтажник-наладчик

Квалификация – 4-7-й разряды

Код профессии – 19798

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	12
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	48
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	51
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	51
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	51

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник" от 6 октября 2021 года N682Н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 1 ноября 2021 года, регистрационный N 65662); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып. 3 § 407 - § 410; п.145 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 4, 5 разряд, для переподготовки на 4, 5, 6, 7 разряд и повышения квалификации на 5, 6, 7 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Электромонтажник-наладчик

Квалификация: 4 разряд

Электромонтажник-наладчик **4** разряда должен **знать**: основы электротехники; назначение и принцип действия электроизмерительных приборов, электрических машин и аппаратов; условные графические обозначения элементов электрических схем; назначение, принцип действия и устройство максимальных токовых и тепловых защит; методы проверки и настройки несложных электрических схем и аппаратов; схемы измерений и испытаний при производстве пусконаладочных работ; правила устройства электроустановок.

Характеристика работ.

Наладка объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний. Проверка подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором. Настройка электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Квалификация: 5 разряд

Электромонтажник-наладчик **5** разряда должен **знать**: конструкцию и устройство электрических машин и аппаратов; схемы электроснабжения и электроприводов переменного тока; методы наладки электрооборудования объектов электроснабжения, включая релейную защиту, и электроприводов переменного тока; типы и технические характеристики используемых при наладке приборов; устройство и принцип действия нерегулируемых источников постоянного тока; строительные нормы и правила.

Требуется среднее профессиональное образование.

Характеристика работ.

Наладка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Проверка и настройка несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и

напряжением до 10 кВ. Настройка электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Настройка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

Квалификация: 6 разряд

Электромонтажник-наладчик **6** разряда должен **знать**: устройство, назначение и принцип действия сложных видов релейных защит; методы настройки сложных видов защит; устройство высоковольтных испытательных установок и аппаратуры для отыскания мест повреждения в кабелях; методы высоковольтных испытаний и отысканий мест повреждения в кабелях; основы автоматики и полупроводниковой техники; методы настройки электроприводов переменного тока с элементами автоматики и полупроводниковой техники; технические характеристики машин постоянного тока; методы настройки электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и элементами автоматики; правила соблюдения техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Требуется среднее профессиональное образование.

Характеристика работ

Настройка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Настройка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования. Настройка фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Настройка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики. Испытание и определение места повреждения кабелей. Настройка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Настройка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Настройка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.

Квалификация: 7 разряд

Электромонтажник-наладчик **7** разряда должен **знать**: устройство, принцип действия и методы настройки сложных видов схем защиты; методы настройки сложных схем оперативного управления постоянного тока, преобразовательных агрегатов.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примечание. Более сложные пусконаладочные работы выполняются инженерно-техническим персоналом.

Характеристика работ.

Наладка оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования. Наладка электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования. Наладка сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Выполнение комплекса работ по электрификации объектов капитального строительства
ПК 1.1	Наладка объектов электроснабжения при испытаниях
ПК 1.2	Наладка электрооборудования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Наладка объектов электроснабжения при испытаниях

Трудовые действия:

- Подбор инструментов, приборов для наладки регистрирующей и измерительной аппаратуры, промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ при испытаниях
- Наладка регистрирующей аппаратуры при испытаниях

- Наладка измерительной аппаратуры при испытаниях
- Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ при испытаниях
- Подбор инструментов, приборов, применяемых при монтаже схемы для испытаний объектов электроснабжения
- Сборка испытательной схемы объектов электроснабжения
- Соединение линий связи монтируемой схемы для испытаний объектов электроснабжения в клеммных коробках
- Проверка целостности линий связи монтируемой схемы для испытаний объектов электроснабжения
- Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей
- Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов
- Измерение сопротивления заземляющих устройств
- Устранение выявленных неисправностей
- Подключение двигателей под руководством электрорадиомонтажника высшей квалификации
- Производство пуска электродвигателей при испытаниях под руководством электрорадиомонтажника высшей квалификации
- Осмотр электроустановок
- Выявление дефектов электроустановок и обнаружение неисправности
- Подбор инструментов и оборудования для осуществления ремонтных работ и замены неисправных деталей в электроустановках
- Выполнение ремонтных работ и замены неисправных деталей в электроустановках

Необходимые умения:

- Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации объектов электроснабжения
- Пользоваться электроизмерительными приборами, компьютерами, используемыми при наладке объектов электроснабжения и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ
- Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при наладке объектов электроснабжения и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ
- Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим

- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования

Необходимые знания:

- Условные изображения на чертежах и схемах объектов электроснабжения и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ

- Руководства по эксплуатации, инструкции по наладке объектов электроснабжения, регистрирующей и измерительной аппаратуры, электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ

- Правила пользования электроизмерительными приборами при наладке объектов электроснабжения и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ

- Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при наладке объектов электроснабжения и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

- Производственная инструкция по наладке объектов электроснабжения, регистрирующей и измерительной аппаратуры, промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ

- Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим

- Профессиональные компьютерные программные средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования

- Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования

- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования

- Санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования

ПК 1.2. Наладка электрооборудования

Трудовые действия:

- Подбор инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве

- Наладка систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве

- Наладка объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве

- Настройка аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров

- Проверка наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных

неисправностей

- Подбор инструментов, оборудования для наладки электроприводов
- Наладка электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования
- Наладка электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов
- Подбор инструментов, оборудования для наладки дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов, двигателей и схем оперативного управления постоянного тока
- Наладка дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов
- Наладка дифференциальной и направленной защиты двигателей
- Наладка схем оперативного управления постоянного тока

Необходимые умения:

- Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
- Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
- Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
- Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно технической документации по монтажу электрооборудования
- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования

Необходимые знания:

- Условные изображения на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
- Правила наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском

- строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
- Условные изображения на чертежах и схемах электроприводов
 - Правила наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
 - Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
 - Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
 - Основы электротехники
 - Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
 - Производственная инструкция по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
 - Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
 - Профессиональные компьютерные программные средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
 - Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
 - Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования
 - Санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по выполнению комплекса работ по электрификации объектов капитального строительства с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	37	1	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические	4	3	1	Промежуточная аттестация

	дисциплины»				
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
2	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационн ая пробная работа
3	Итоговая аттестация	8			Квалификацион ный экзамен
	ИТОГО:			62	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов		8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий		ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА– итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	3	1	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение и основы электротехники	4	4	-	4	
2.2	Общие сведения об электромонтажных работах	4	4	-	4	
2.3	Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита	8	8	-	8	

2.4	Измерения и испытания электрооборудования	4	4	-	4	
2.5	Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, эл.машин и аппаратов	6	6	-	6	
2.6	Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов	6	6	-	6	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	38	35	1	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Место трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные

права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы электромонтажника-наладчика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и основы электротехники

2.1.1 Материаловедение Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Углерод и его свойства. Углеродистые стали и их свойства. Специальные чугуны. Легкие сплавы. Общие сведения, абразивный инструмент. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Химическая коррозия металла. Электрохимическая коррозия металла. Разрушение железобетона. Разрушение металла под воздействием высоких температур. Защита металла и железобетона от взаимодействия с окружающей средой с применением защитных покрытий. Защитные антикоррозионные лакокрасочные материалы. Огнезащитные лакокрасочные материалы.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление.

Тема 2.2. Общие сведения об электромонтажных работах

Виды, назначение, степень механизации, использование современных

материалов и передовых методов труда. Подготовительные работы. Принятие сооружения под монтаж, комплектация инструментами, оборудованием, заготовками, материалами. Слесарные работы, разнообразные электромонтажные инструменты, приспособления, оборудования. Установка крепежных детали и опорных конструкций; сверлильные и пробивные работы. Соединение жил проводов и кабелей различными способами. Несложные электрогазосварочные работы. Монтаж заземляющих устройств. Знания об организации электромонтажных работ, о составе и технологии выполнения подготовительных работ; о правилах приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; о назначении и устройстве кабельных изделий; о способах соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; об общих сведениях о газэлектросварочном оборудовании; о слесарных, такелажных и стропальных работ; об электромонтажном инструменте, приспособлении и оборудовании; о технической документации на электромонтажные работы.

Тема 2.3. Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита

2.3.1 Монтаж и наладка электрических измерительных приборов
Электромонтажные работы. Монтаж электропроводок; монтаж оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; монтаж цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; монтаж электрических сетей и кабельных муфт; инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ; монтажные схемы электрооборудования электроустановок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электропроводок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей и кабельных муфт; безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ

2.3.2 Монтаж и наладка электрооборудования

Понятия об электроэнергетической системе, электроэнергетической сети, подстанции, распределительном устройстве, линии электропередачи (ЛЭП). Деления электрические сети по напряжению, по уровню номинального напряжения, по степени подвижности, по назначению, по роду тока и числу проводов, по режиму работы нейтрали, по схеме электрических соединений, по

конструкции. Живучесть электрической сети. Экономичность. Энергосистемы и электросистемы: виды и назначение. Электрические станции: классификация их по видам преобразуемой энергии, мощности, экономичности, назначению. Электроустановки, электроприемники и потребители электрической энергии; классификация их по категориям, потерям напряжения, способам защиты; принцип их действия.

2.3.3. Основы релейной защиты

Основные требования к релейной защите. Основные требования к устройствам релейной защиты: Селективность. Чувствительность. Быстродействие. Надежность.

Тема 2.4. Измерения и испытания электрооборудования

Выполнение пусконаладочных работ. Измерения и испытания электрооборудования. Проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок; наладка электрооборудования распределительных устройств; проверка цепей вторичной коммутации, наладка приборов, аппаратов и устройств; наладка электрических машин; составление протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования;

Тема 2.5. Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, эл.машин и аппаратов

Электрические приборы предназначенные для измерения электрических величин. Магнитоэлектрические приборы, электромагнитные приборы, электродинамические приборы, ферродинамические приборы, электростатические приборы, индукционные приборы, цифровые измерительные приборы.

Тема 2.6. Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов.

Монтаж устройств управления, пусковых и защитных аппаратов. Шкафы автоматизации и устройств управления. Опорные рамы. Монтаж проводов в шкафах защиты и устройств управления.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики

«Электромонтажник-наладчик»

4 разряд (по программе профессиональной подготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний.	3
3	Освоение приемов и навыков проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором.	2
4	Освоение приемов и навыков настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого

инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний.

Тема 3. Освоение приемов и навыков проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором. Выполнение проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором.

Тема 4. Освоение приемов и навыков настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств. Выполнение настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтажник-наладчик»
5 разряд (по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.	3
3	Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.	2
4	Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы профессиональной подготовки по профессии
«Электромонтажник-наладчик» 5 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных

инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.

Тема 3. Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ. Выполнение проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.

Тема 4. Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей. Выполнение наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение на 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Электромонтажник-наладчик".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	16	15,5	0,5	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			40	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5

Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА– итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5, 6, 7 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	14	12	-	14	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение и основы электротехники	2	2	-	2	

2.2	Общие сведения об электромонтажных работах	2	2	-	2	
2.3	Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита	4	4	-	4	
2.4	Измерения и испытания электрооборудования	2	2	-	2	
2.5	Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, эл.машин и аппаратов	1	1	-	1	
2.6	Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	16	13,5	0,5	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4, 5, 6, 7 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки,

основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы электромонтажника-наладчика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и основы электротехники

2.1.1 Материаловедение Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Углерод и его свойства. Углеродистые стали и их свойства. Специальные чугуны. Легкие сплавы. Общие сведения, абразивный инструмент. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Химическая коррозия металла. Электрохимическая коррозия металла. Разрушение железобетона. Разрушение металла под воздействием высоких температур. Защита металла и железобетона от взаимодействия с окружающей средой с применением защитных покрытий. Защитные антикоррозионные лакокрасочные материалы. Огнезащитные лакокрасочные материалы.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное

поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление.

Тема 2.2. Общие сведения об электромонтажных работах

Виды, назначение, степень механизации, использование современных материалов и передовых методов труда. Подготовительные работы. Принятие сооружения под монтаж, комплектация инструментами, оборудованием, заготовками, материалами. Слесарные работы, разнообразные электромонтажные инструменты, приспособления, оборудования. Установка крепежных детали и опорных конструкций; сверлильные и пробивные работы. Соединение жил проводов и кабелей различными способами. Несложные электрогазосварочные работы. Монтаж заземляющих устройств. Знания об организации электромонтажных работ, о составе и технологии выполнения подготовительных работ; о правилах приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; о назначении и устройстве кабельных изделий; о способах соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; об общих сведениях о газозлектросварочном оборудовании; о слесарных, такелажных и стропальных работ; об электромонтажном инструменте, приспособлении и оборудовании; о технической документации на электромонтажные работы.

Тема 2.3. Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита

2.3.1 Монтаж и наладка электрических измерительных приборов

Электромонтажные работы. Монтаж электропроводок; монтаж оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; монтаж цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; монтаж электрических сетей и кабельных муфт; инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ; монтажные схемы электрооборудования электроустановок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электропроводок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей и

кабельных муфт; безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ

2.3.2 Монтаж и наладка электрооборудования

Понятия об электроэнергетической системе, электроэнергетической сети, подстанции, распределительном устройстве, линии электропередачи (ЛЭП). Деления электрические сети по напряжению, по уровню номинального напряжения, по степени подвижности, по назначению, по роду тока и числу проводов, по режиму работы нейтрали, по схеме электрических соединений, по конструкции. Живучесть электрической сети. Экономичность. Энергосистемы и электросистемы: виды и назначение. Электрические станции: классификация их по видам преобразуемой энергии, мощности, экономичности, назначению. Электроустановки, электроприемники и потребители электрической энергии; классификация их по категориям, потерям напряжения, способам защиты; принцип их действия.

2.3.3. Основы релейной защиты

Основные требования к релейной защите.

Основные требования к устройствам релейной защиты: Селективность. Чувствительность. Быстродействие. Надежность.

Тема 2.4. Измерения и испытания электрооборудования

Выполнение пусконаладочных работ. Измерения и испытания электрооборудования. Проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок; наладка электрооборудования распределительных устройств; проверка цепей вторичной коммутации, наладка приборов, аппаратов и устройств; наладка электрических машин; составление протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования;

Тема 2.5. Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, эл.машин и аппаратов

Электрические приборы предназначенные для измерения электрических величин. Магнитоэлектрические приборы, электромагнитные приборы, электродинамические приборы, ферродинамические приборы, электростатические приборы, индукционные приборы, цифровые измерительные приборы.

Тема 2.6. Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов.

Монтаж устройств управления, пусковых и защитных аппаратов. Шкафы автоматизации и устройств управления. Опорные рамы. Монтаж проводов в шкафах защиты и устройств управления.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтажник-наладчик» 4 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний.	3
3	Освоение приемов и навыков проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором.	2
4	Освоение приемов и навыков настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний.

Тема 3. Освоение приемов и навыков проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором. Выполнение проверки подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором.

Тема 4. Освоение приемов и навыков настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств. Выполнение настройки электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтажник-наладчик» 5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.	3
3	Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.	2
4	Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.

Тема 3. Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ. Выполнение проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.

Тема 4. Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей. Выполнение наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтажник-наладчик» 6 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования.	3
3	Освоение приемов и навыков наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики.	2
4	Освоение приемов испытания и определения места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования.

Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики. Выполнение наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики.

Тема 4. Освоение приемов испытания и определения места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт. Выполнение испытания и определения

места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтажник-наладчик» 7 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования.	3
3	Освоение приемов и навыков наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.	2
4	Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 7 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования. Выполнение наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования.

Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования. Выполнение наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.

Тема 4. Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт. Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 4, 5, 6, 7 квалификационный разряд по профессии "Электромонтажник-наладчик".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	8	7,5	0,5	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год

с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 З – зачет
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика
 ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуточная аттестация

2.1.	Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита	2	2	-	2	
2.2.	Измерения и испытания электрооборудования Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, эл.машин и аппаратов	1	1	-	1	
2.3.	Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестирование
	Итого:	8	5,5	0,5	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» 5, 6, 7 разряд

Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод

трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы электромонтажника-наладчика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Монтаж и наладка электрических измерительных приборов и электрооборудования, релейная защита

2.1.1 Монтаж и наладка электрических измерительных приборов
Электромонтажные работы. Монтаж электропроводок; монтаж оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; монтаж цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; монтаж электрических сетей и кабельных муфт; инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ; монтажные схемы электрооборудования электроустановок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электропроводок; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления; технологическая

последовательность выполнения работ по монтажу цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты; технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей и кабельных муфт; безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ

2.1.2 Монтаж и наладка электрооборудования

Понятия об электроэнергетической системе, электроэнергетической сети, подстанции, распределительном устройстве, линии электропередачи (ЛЭП). Деления электрические сети по напряжению, по уровню номинального напряжения, по степени подвижности, по назначению, по роду тока и числу проводов, по режиму работы нейтрали, по схеме электрических соединений, по конструкции. Живучесть электрической сети. Экономичность. Энергосистемы и электросистемы: виды и назначение. Электрические станции: классификация их по видам преобразуемой энергии, мощности, экономичности, назначению. Электроустановки, электроприемники и потребители электрической энергии; классификация их по категориям, потерям напряжения, способам защиты; принцип их действия.

2.1.3. Основы релейной защиты

Основные требования к релейной защите.

Основные требования к устройствам релейной защиты: Селективность. Чувствительность. Быстродействие. Надежность.

Тема 2.2. Измерения и испытания электрооборудования. Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, э.машин и аппаратов

2.2.1. Измерения и испытания электрооборудования

Выполнение пусконаладочных работ. Измерения и испытания электрооборудования. Проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок; наладка электрооборудования распределительных устройств; проверка цепей вторичной коммутации, наладка приборов, аппаратов и устройств; наладка электрических машин; составление протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования;

2.2.2. Назначение, принцип действия электроизмерительных приборов, э.машин и аппаратов

Электрические приборы предназначенные для измерения электрических величин. Магнитоэлектрические приборы, электромагнитные приборы, электродинамические приборы, ферродинамические приборы, электростатические приборы, индукционные приборы, цифровые измерительные приборы.

Тема 2.3. Монтаж и наладка пусковых и защитных аппаратов

Монтаж устройств управления, пусковых и защитных аппаратов. Шкафы автоматизации и устройств управления. Опорные рамы. Монтаж проводов в шкафах защиты и устройств управления.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики

«Электромонтажник-наладчик»

5 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.	1
3	Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.	1
4	Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтажник-наладчик» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ.

Тема 3. Освоение приемов и навыков проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ. Выполнение проверки и настройки несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ.

Тема 4. Освоение приемов и навыков наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей. Выполнение наладки электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения

уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтажник-наладчик»
6 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования.	1
3	Освоение приемов и навыков наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики.	1
4	Освоение приемов испытания и определения места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования. Выполнение наладки объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования.

Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики. Выполнение наладки фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики.

Тема 4. Освоение приемов испытания и определения места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт. Выполнение испытания и определения

места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтажник-наладчик» 7 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования.	1
3	Освоение приемов и навыков наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.	1
4	Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтажник-наладчик» 7 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтажника-наладчика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования. Выполнение наладки оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования.

Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования. Выполнение наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.

Тема 4. Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт. Освоение приемов наладки сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 5, 6, 7 квалификационный разряд по профессии «Электромонтажник-наладчик».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы Нормативно-правовая база

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Трифонов А.Н., Монтаж силового электрооборудования, Справочник электромонтажника, ЭАИ, М., 1991
2. Коптев А.А., Монтаж цеховых эл. сетей напряжением до 1 кВ, справочник электромонтажника, ЭАИ, М., 1988
3. Кожемякин В.А., Монтаж силового электрооборудования промпредприятий, ЭАИ. М., 1987.
4. Макаров Е.Ф. Справочник по эл. сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ, том 3, "Папирус ПРО", М., 2004. Конструкции, характеристики и обслуживание кабелей 1-35 кВ
5. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ, Академа, М.,2007

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1

Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p>

		<p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Монтаж устройств управления, пусковых и защитных аппаратов.
2. Наладка электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПП, БПН), аккумуляторных батарей.
3. Монтаж проводов в шкафах защиты и устройств управления.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
по профессии «Электромонтажник-наладчик»

1. Определить угол сдвига фаз и коэффициент мощности можно произвести с помощью:

1. фазометра или расчетным путем, после измерения соответствующих величин
2. фазометром
3. расчетным путем, после измерения соответствующих величин

2. Определение чередования фаз производится с помощью:

1. фазоуказателя
2. указателя напряжения
3. токоизмерительных клещей

3. Проверка наличия электрических цепей в соответствии со схемами (правильность монтажа) производится:

1. визуально, прослеживанием проводов или прозвонкой
2. указателем напряжения
3. прозвонкой мегаомметром

4. Полярность выводов обмоток электрических машин и трансформаторов при данном направлении магнитного потока в магнитопроводе зависит от:

1. направления намотки витков обмоток и взаимного расположения обмоток на магнитопроводе
2. направления намотки витков обмоток
3. направления магнитного потока в обмотках

5. Изоляция считается выдержавшей испытание, если:

1. не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, снижение испытательного напряжения и увеличения тока через изоляцию, разогрева изоляции
2. не было пробоя, частичных разрядов по поверхности, выделений газа или дыма, разогрева изоляции
3. не было пробоя

6. У тепловых реле проверяются:

1. соответствие номинального тока реле току нагрузки; время срабатывания реле
2. соответствие номинального тока реле максимальному току нагрузки, время срабатывания реле

3. соответствие номинального тока реле и номинального тока нагревательного элемента номинальному току нагрузки; время срабатывания реле

7. Раствор контактов - это:

1. кратчайшее расстояние между контактными поверхностями подвижного и неподвижного контактов в разомкнутом состоянии
2. максимальное расстояние между контактами в разомкнутом состоянии
3. минимальное расстояние между контактами в разомкнутом состоянии

8. Напряжение измеряется:

1. мегаомметром.
2. ампервольтметром.
3. ваттметром.

9. Электроизмерительный прибор – это:

1. прибор для измерения параметров электрооборудования.
2. прибор для измерения характеристик подстанции.
3. постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.
4. прибор для измерения электрических величин.

10. Работа трансформатора основана на явлении:

1. магнитной индукции.
2. самоиндукции.
3. взаимной индукции.

11. Коэффициент трансформатора напряжения – это отношение:

1. магнитного потока первичной обмотки к магнитному потоку вторичной обмотки.
2. э.д.с. первичной обмотки к э.д.с. вторичной обмотки.
3. толщины первичной обмотки к толщине вторичной обмотки.

12. Автотрансформатор – это трансформатор:

1. который автоматически регулирует напряжение во вторичной обмотке.
2. с одной обмоткой.
3. в котором есть электрическая связь между первичными и вторичными цепями.

13. Что такое "охрана труда"?

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

2. Больничный лист.
3. Комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

15. Переменный ток – это ток:

1. изменяющийся по величине и направлению.
2. имеющий синусоидальную кривую
3. периодически, синусоидально изменяющий свои параметры.

16. В цепи переменного тока с активным сопротивлением:

1. напряжение и ток совпадают по фазе.
2. напряжение опережает ток на угол 90 градусов.
3. напряжение отстает от тока на 90 градусов.

17. Фазный ток – это ток:

1. протекающий по фазной обмотке генератора или потребителя.
2. протекающий по фазным проводам.
3. ток однофазного переменного тока.

18. Линейный ток – это ток:

1. протекающий по проводам ВЛ.
2. ток в одной фазе сети.
3. протекающий по линейному проводу.

19. Электрическая емкость – это:

1. отношение заряда проводников к напряжению между ними.
2. отношение напряжения к величине заряда.
3. отношение заряда к напряжению проводника.

20. Трансформаторное масло – эта жидкость горючая или нет?

1. не горючая, так как применяется в выключателях для гашения электрической дуги.
2. горючая, так как нефтепродукт.
3. трудногораемая.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ
по профессии "Электромонтажник-наладчик"**

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	1	11	2
2	1	12	3
3	1	13	1
4	1	14	2
5	1	15	1
6	3	16	1
7	1	17	1
8	2	18	3
9	4	19	1
10	3	20	2