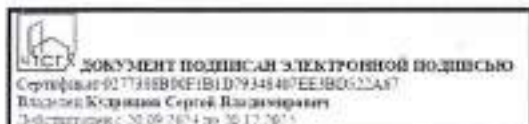




Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики  
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»  
Министерства образования Чувашской Республики



С.В. Кудряшов  
2025 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ

по профессии рабочего/должности служащего  
«Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

**Наименование присваиваемой квалификации:** «Электромонтажник  
по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда»

**Объем:** 144 академических часов

**Форма обучения:** очная

Чебоксары, 2025 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего/должности служащего  
«19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда»  
(144 академических часа)

Согласовано:

| Наименование должности                                                                     | Ф.И.О.         | Протокол (дата и номер) | Подпись                                                                            | Дата согласования |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Заместитель директора по инновационной и производственной работе                           | Тюрина М.Н.    |                         |  | 20.06.2028        |
| Специалист по учебной работе дополнительного образования                                   | Петрова Е.А.   |                         |                                                                                    |                   |
| Председатель цикловой комиссии электротехнических дисциплин и энергосберегающих технологий | Скворцова Е.В. |                         |                                                                                    |                   |
| Преподаватель спецдисциплин                                                                | Тихонова В.Г.  |                         |                                                                                    |                   |

**Разработчики (составители):**

1. *Тихонова Валентина Геннадьевна, преподаватель высшей категории ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»*

**Рецензенты:**

1. *Серебрянников Александр Владимирович, к.т.н., доцент, зав. кафедрой теплоэнергетических установок, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»*
2. *Машанов Евгений Витальевич, начальник отдела подключения и проектирования ГУП ЧР «Чувашские государственные электрические сети» Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики*

**Программа согласована:**

*Акционерное общество «Чебоксарский электроаппаратный завод»*

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....                         | 4  |
| 1.1 Общие положения .....                                   | 4  |
| 1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации ..... | 8  |
| 1.3 Планируемые результаты обучения .....                   | 9  |
| 1.4 Учебный план .....                                      | 16 |
| 1.5 Учебно-тематический план .....                          | 17 |
| 1.6 Календарный учебный график.....                         | 19 |
| 1.7 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов).....    | 24 |
| 1.8 Организационно-педагогические условия.....              | 37 |
| 1.9 Формы аттестации.....                                   | 43 |
| 2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....                                 | 44 |
| 2.1. Текущий контроль.....                                  | 44 |
| 2.2. Промежуточная аттестация.....                          | 46 |
| 2.3. Итоговая аттестация.....                               | 64 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Общие положения**

Программа профессиональной подготовки разработана государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Чувашской Республики «Новочебоксарский химико-механический техникум» Министерства образования Чувашской Республики.

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

### **1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы**

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 19812 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Минтруда России от 6 октября 2021 г. N 682н "Об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник" (Зарегистрировано в Минюсте России 01 ноября 2021 N 65662);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 820н. «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2020 года, регистрационный №61825).

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) <О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94> (вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996); "Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих" § 438;

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Перечень 360 востребованных на рынке труда профессий, должностей, специальностей, утвержденного Межведомственной рабочей группы по восстановлению рынка труда на заседании 13 февраля 2025 года.

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

### **1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе**

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО - практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

СР – самостоятельная работа;

Л – занятия лекционного типа: лекции, интерактивные лекции, онлайн-лекции, видео-лекции, слайд-лекции, учебный контент и др.;

ПЗ – занятия практического типа, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих;

ЛР – лабораторные работы с использованием лабораторного оборудования, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих;

К – консультации (групповые или индивидуальные).

### **1.1.3 Требования к слушателям**

а) категория слушателей:

- граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
- граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;
- женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;
- инвалиды;
- граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;
- безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;
- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях

Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);

- лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

- члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

- молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

- граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

- граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более.

б) требования к уровню обучения/образования: без требований.

#### **1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

**1.1.5 Форма обучения:** очная.

**1.1.6 Трудоемкость освоения:** 144 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

**1.1.7 Период освоения:** 36 календарных дней.

**1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:**

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

### **1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации**

#### **1.1.9 Цель освоения**

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации по профессии рабочего "Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда".

**1.1.10 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения**

Область профессиональной деятельности: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Виды профессиональной деятельности:

ВД 1 Монтаж электрического оборудования;

ВД 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования гражданских зданий.

Обобщенные трудовые функции, подлежащие освоению:

1. Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей.

2. Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3 квалификационного разряда.

### **1.3 Планируемые результаты обучения**

#### **Планируемые результаты обучения**

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

| Вид деятельности                                                                                    | Код и наименование компетенций                                                                                                                             | Код и наименование трудовой функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 Монтаж электрического оборудования                                                             | ПК 1.1 Способность осуществлять монтаж электрооборудования, проводки и кабеленесущих систем                                                                | В/01.3 Монтаж кабеленесущих систем<br>В/02.3 Проверка проведенного монтажа<br>В/04.3 Монтаж силовой цепи в распределительных секциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                     | ПК 1.2 Способность выполнять вспомогательные работы для монтажа кабеленесущих сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей | Д/01.3 Резка кабеля напряжением до 10 кВ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления<br>Д/02.3 Заделка проходов для всех видов кабелей проводов и шин заземления через стены и перекрытия, установка коробов для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления<br>Д/03.3 Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                            | Д/04.3 Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов по полу, стенам, фермам и колоннам для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ВД 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования гражданских зданий | ПК 2.1 Способность выполнять периодическое техническое обслуживание домовых электрических систем и оборудования                                            | В/01.3 Обнаружение неисправности домовых силовых систем и оборудования<br>В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

| Виды деятельности                       | Код и наименование компетенции                                                              | Показатели освоения компетенции                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              | Практический опыт                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                             | Знания                                                                                                                            | Умения                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                        |
| ВД 1 Монтаж электрического оборудования | ПК 1.1 Способность осуществлять монтаж электрооборудования, проводки и кабеленесущих систем | З 1.1.1.1. Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого электрооборудования                                             | У 1.1.1.1. Читать монтажные чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемого электрооборудования                                                                                                                                      | Про 1.1.1. Подбор инструментов для монтажа кабеленесущих систем                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.2. Правила проверки проведенного монтажа и паяных соединений в соответствии с технической документацией                     | У 1.1.2. Пользоваться ручным и механизированным инструментом для формовки и обрешетки навесных элементов при монтаже кабеленесущих систем                                                                                                    | Про 1.1.2. Формовка и обрешетка выводов навесных элементов при помощи приспособлений согласно чертежу при монтаже кабеленесущих систем |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.3. Правила пользования ручным и механизированным инструментом                                                               | У 1.1.3. Пользоваться ручным и механизированным инструментом                                                                                                                                                                                 | Про 1.1.3. Установка кабеленесущих систем                                                                                              |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.4. Правила пользования приборами для проверки электрического сопротивления                                                  | У 1.1.4. Монтировать кабеленесущие системы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам (точно измерять и обрезать нужной длины/под углом, устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности) |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок                                                                | У 1.1.5. Устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность                                                                                                                                |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.6. Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим                         | У 1.1.6. Монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.7. Профессиональные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования | У 1.1.7. Использовать вводы, сальники при соединении труб, шитов, боксов и кабель-каналов                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.8. Требования охраны труда, пожарной и                                                                                      | У 1.1.8. Устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.9. Требования охраны труда, пожарной и                                                                                      | У 1.1.9. Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ                                                                                                                                       |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.10. Требования охраны труда, пожарной и                                                                                     | У 1.1.10. Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования                                                                                                       |                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                                             | З 1.1.11. Требования охраны труда, пожарной и                                                                                     | У 1.1.11. Применять средства                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | <p>экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</p> <p>3 1.1.9 Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования</p> <p>3 1.1.10 Санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>У 1.2.12 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>ПрО 1.2.1 Подбор инструментов и оборудования для проверки присоединенного монтажа в соответствии с технической документацией</p> <p>ПрО 1.2.2 Проверка соответствия сборочному чертежу</p> <p>ПрО 1.2.3 Поиск и устранение неисправности в соответствии с технической документацией</p> |
| <p>ПК 1.2 Способность выполнять вспомогательные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей</p> | <p>3 1.2.1 Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого электрооборудования</p> <p>3 1.2.2 Правила проверки присоединенного монтажа и планых соединений в соответствии с технической документацией</p> <p>3 1.2.3 Правила пользования ручным и механизированным инструментом для пайки радиоламп и полупроводниковых приборов</p> <p>3 1.2.4 Правила пользования приборами для проверки электрического сопротивления</p> <p>3 1.2.5 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок</p> <p>3 1.2.6 Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>3 1.2.7 Профессиональные компьютерные программные средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</p> <p>3 1.2.8 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</p> <p>3 1.2.9 Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на</p> | <p>У 1.2.2 Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений блоков электронно-механических часов, средств автоматического управления в соответствии с технической документацией</p> <p>У 1.2.2 Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для пайки радиоламп и полупроводниковых приборов</p> <p>У 1.2.3 Пользоваться приборами для проверки электрического сопротивления</p> <p>У 1.2.4 Применять прилагаемые компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования</p> <p>У 1.2.5 Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим</p> <p>У 1.2.6 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|  |  |  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>основания заявки на ремонт</p> <p>У 2.2.7 Пользоваться средствами связи</p> | <p>результатов осмотра</p> <p>Про 2.1.12 Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, выходящих за рамки способностей компетенции, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий</p> <p>Про 2.2.1 Ознакомление со сменным заданием на периодическое техническое обслуживание домоовых силовых систем</p> <p>Про 2.2.2 Получение инструктажа по охране труда при электромонтажных работах</p> <p>Про 2.2.3 Выбор материала и электромонтажных инструментов и соответствие с полученным заданием</p> <p>Про 2.2.4 Выбор средств индивидуальной защиты для выполнения технического обслуживания домоовых силовых систем</p> <p>Про 2.2.5 Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда</p> <p>Про 2.2.6 Нанесение (восстановление) маркировки</p> <p>Про 2.2.7 Проверка оборудования, удаление пыли и посторонних предметов</p> <p>Про 2.2.8 Удаление влаги из распределительных и монтажных коробок</p> <p>Про 2.2.9 Ремонт и замена вышедших из строя электротехнических изделий, в том числе выключателей, переключателей, штепсельных розеток, плафонов, датчиков движения</p> <p>Про 2.2.10 Замена створчатых электромонтажных приборов</p> <p>Про 2.2.11 Выбор и проверка измерительных приборов в соответствии с полученным заданием</p> <p>Про 2.2.12 Контроль напряжения в вводном домоовом электроустройстве на вводных и выводных клеммах</p> <p>Про 2.2.13 Контроль напряжения в этажном электроустройстве на вводных и выводных клеммах</p> <p>Про 2.2.14 Проверка присоединения заземляющего проводника, наличие маркировки, сматки контактных соединений, эффективности повторного заземления нулевого</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>провода</p> <p>Про 2.2.15 Проверка целостности и надежности крепления мачт, контактных электрических соединений молниезащиты, в том числе молниеприемника с токоотводом (молниестовом), заземляющим устройством (заземляющим контуром)</p> <p>Про 2.2.16 Антикоррозионная обработка металлических конструкций молниезащиты</p> <p>Про 2.2.17 Протяжка клеммных колодок и электрозащит и в устройствах домовых силовых систем</p> <p>Про 2.2.18 Устранение выявленных неисправностей, не требующих обесточивания групп электропотребителей, в пределах своей квалификации</p> <p>Про 2.2.19 Устранение неисправностей по званию жильцов (в пределах своей компетенции)</p> <p>Про 2.2.20 Заделка проходов для разноточных видов проводов и шин заземления через стены и перекрытия</p> <p>Про 2.2.21 Окраска оборудования и шин (кроме шин заземления)</p> <p>Про 2.2.22 Установка осветительных коробов для кабелей</p> <p>Про 2.2.23 Запись в оперативном журнале результатов технического обслуживания</p> <p>Про 2.2.24 Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, выходящих за рамки своей компетенции, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий</p> |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.4 Учебный план

Таблица 3 – Учебный план

| Наименование разделов<br>(модулей), тем, видов<br>аттестации                            | Общая трудоемкость,<br>(час.) |                      |    |    |                                 | Формы<br>аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|----|----|---------------------------------|---------------------|
|                                                                                         | Всего,<br>час                 | Виды занятий, в т.ч. |    |    | из них, с<br>применением<br>ДОТ |                     |
|                                                                                         |                               | Л                    | ПЗ | СР |                                 |                     |
| Модуль 1. «Охрана<br>труда»                                                             | 18                            | 6                    | 12 | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 2.<br>«Электроматериаловед<br>ение»                                              | 12                            | 6                    | 6  | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 3.<br>«Электротехника»                                                           | 18                            | 10                   | 8  | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 4<br>«Техническое<br>черчение»                                                   | 18                            | 6                    | 12 | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 5.<br>«Электрические<br>измерения»                                               | 12                            | 2                    | 10 | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 6.<br>«Электрические сети.<br>Потребительские<br>трансформаторные<br>подстанции» | 18                            | 6                    | 12 | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 7. «Монтаж<br>силовых<br>электропроводов»                                        | 18                            | 6                    | 12 | -  | -                               | зачет               |
| Модуль 8. «Учебная<br>практика»                                                         | 26                            | -                    | 26 | -  | -                               | зачет               |
| Итоговая аттестация                                                                     | 4                             | -                    | -  | -  | -                               | КЭ                  |
| Всего ак. часов                                                                         | 144                           | 42                   | 96 | -  | -                               | -                   |
| % ДОТ от общего<br>объема часов ОП                                                      | 0%                            |                      |    |    |                                 |                     |
| Практикоориентиров<br>анность                                                           | 68%                           |                      |    |    |                                 |                     |

## 1.5 Учебно-тематический план

Таблица 4 – Учебно-тематический план

| Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации                                                                                 | Общая трудоемкость, (час.) |                      |           |    |                           | Формы аттестации |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------|----|---------------------------|------------------|
|                                                                                                                                        | Всего, час                 | Виды занятий, в т.ч. |           |    | из них, с применением ДОТ |                  |
|                                                                                                                                        |                            | Л                    | ПЗ        | СР |                           |                  |
| <b>Модуль 1. «Охрана труда»</b>                                                                                                        | <b>18</b>                  | <b>6</b>             | <b>12</b> | -  | -                         | -                |
| Тема 1.1 Основные понятия: охрана труда, условия труда, безопасные условия труда.                                                      | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.2 Законодательные и иные нормативно-правовые акты по охране труда.                                                              | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.3 Основные опасные и вредные производственные факторы.                                                                          | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.4 Обязанность работника в области охраны труда по выполнению законов «Об охране труда» и трудового кодекса РФ (ст.15 и ст.214). | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.5 Электробезопасность на предприятии. Противопожарные меры безопасности.                                                        | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.6 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.                                                       | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.7 Ознакомление с положением о расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством.                              | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 1.8 Охрана окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды.                                                       | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                               | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 2. «Электроматериаловедение»</b>                                                                                             | <b>12</b>                  | <b>6</b>             | <b>6</b>  | -  | -                         | -                |
| Тема 2.1 Классификация материалов. Строение металлов.                                                                                  | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 2.2 Электротехнические материалы.                                                                                                 | 4                          | 2                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 2.3 Классификация диэлектрических материалов.                                                                                     | 4                          | 2                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                               | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 3. «Электротехника»</b>                                                                                                      | <b>18</b>                  | <b>10</b>            | <b>8</b>  | -  | -                         | -                |
| Тема 3.1 Электрические цепи постоянного тока.                                                                                          | 4                          | 2                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 3.2 Электромагнетизм.                                                                                                             | 4                          | 2                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 3.3 Электрические цепи переменного тока.                                                                                          | 8                          | 6                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                               | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 4 «Техническое черчение»</b>                                                                                                 | <b>18</b>                  | <b>6</b>             | <b>12</b> | -  | -                         | -                |
| Тема 4.1 Требования к чертежам и технологической документации.                                                                         | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.2 Чертежи и эскизы деталей.                                                                                                     | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.3 Масштабы.                                                                                                                     | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.4 Виды схем.                                                                                                                    | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.5 Условно графические обозначения элементов электрических схем.                                                                 | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.6 Правила составления и заполнения спецификаций.                                                                                | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.7 Чтение рабочих чертежей.                                                                                                      | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 4.8 Составление рабочих чертежей.                                                                                                 | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                               | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 5. «Электрические измерения»</b>                                                                                             | <b>12</b>                  | <b>2</b>             | <b>10</b> | -  | -                         | -                |
| Тема 5.1 Основные понятия об электрических измерениях.                                                                                 | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 5.2 Измерение сопротивления, тока и напряжения в электрических цепях мультиметром до 1000В.                                       | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |

| Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации                                                                          | Общая трудоемкость, (час.) |                      |           |    |                           | Формы аттестации |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------|----|---------------------------|------------------|
|                                                                                                                                 | Всего, час                 | Виды занятий, в т.ч. |           |    | из них, с применением ДОТ |                  |
|                                                                                                                                 |                            | Л                    | ПЗ        | СР |                           |                  |
| Тема 5.3 Назначение и устройство аналоговых измерительных приборов для измерения токов, напряжения, сопротивления и мощности.   | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 5.4 Пределы измерения приборов, классы точности, погрешности.                                                              | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 5.5 Подключение измерительных трансформаторов тока. Измерение мощности и энергии в электрических цепях.                    | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                        | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 6. «Электрические сети. Потребительские трансформаторные подстанции»</b>                                              | <b>18</b>                  | <b>6</b>             | <b>12</b> | -  | -                         | -                |
| Тема 6.1 Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях.                                | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.2 Короткие замыкания в электрических системах.                                                                           | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.3 Силовые и измерительные трансформаторы.                                                                                | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.4 Изоляторы и токоведущие части.                                                                                         | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.5 Коммутационное и защитное оборудование РУ.                                                                             | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.6 Электрические подстанции.                                                                                              | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.7 Организация безопасных условий труда на подстанции.                                                                    | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.8 Техническое обслуживание силовых трансформаторов.                                                                      | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 6.9 Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств (РУ) электрических подстанций. | 1                          | -                    | 1         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                        | 1                          | -                    | 1         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 7. «Монтаж силовых электропроводок»</b>                                                                               | <b>18</b>                  | <b>6</b>             | <b>12</b> | -  | -                         | -                |
| Тема 7.1 Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам.                                                   | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.2 Технология монтажа кабельных линий, разделки концов кабелей.                                                           | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.3 Ремонт воздушных электрических сетей.                                                                                  | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.4 Правила подтяжки и смены бандажей, замены пасынков и приставок у деревянных опор и линейной арматуры.                  | 2                          | 2                    | -         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.5 Эксплуатация воздушных линий.                                                                                          | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.6 Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров.                                                                      | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.7 Правила безопасности при обслуживании воздушных линий.                                                                 | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.8 Способы определения мест повреждения кабельной линии. Профилактические испытания кабелей.                              | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | -                |
| Тема 7.9 Релейная защита линий электропередачи.                                                                                 | 1                          | -                    | 1         | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                        | 1                          | -                    | 1         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Модуль 8. «Учебная практика»</b>                                                                                             | <b>24</b>                  | -                    | <b>24</b> | -  | -                         | -                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                        | 2                          | -                    | 2         | -  | -                         | зачет            |
| <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                                      | <b>4</b>                   | -                    | -         | -  | -                         | КЭ               |
| <b>Всего по часам</b>                                                                                                           | <b>144</b>                 | <b>42</b>            | <b>98</b> |    |                           |                  |
| <b>% ДОТ от общего объема часов ОП</b>                                                                                          | 0%                         |                      |           |    |                           |                  |

<sup>1</sup> Содержание разделов (модулей) в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули), указанные в учебном плане.

| Наименование разделов<br>(модулей),<br>тем, видов аттестации <sup>1</sup>            | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 | Д5 | Д6 | Д7 | Д8 | Д9 | Д10 | Д11 | Д12 | Д13 | Д14 | Д15 | Д16 | Д17 | Д18 | Д19 | Д20 | Д21 | Д22 | Д23 | Д24 | Д25 | Д26 | Д27 | Д28 | Д29 | Д30 | Д31 | Д32 | Д33 | Д34 | Д35 | Д36 | Итого |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| среды. Источники и виды<br>загрязнения окружающей среды.<br>Промежуточная аттестация |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| <b>Модуль 2.</b><br><b>«Электромагнитное поле»</b>                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 12 |
| Тема 2.1 Классификация<br>материалов. Строение металлов.                             |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 2.2 Электрофизические<br>материалы.                                             |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 4  |
| Тема 2.3 Классификация<br>диэлектрических материалов.                                |    |    |    |    |    | 4  |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 4  |
| Промежуточная аттестация                                                             |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| <b>Модуль 3.</b><br><b>«Электротехника»</b>                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 18 |
| Тема 3.1 Электрические цепи<br>постоянного тока.                                     |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 4  |
| Тема 3.2 Электромагнетизм.                                                           |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 4  |
| Тема 3.3 Электрические цепи<br>переменного тока.                                     |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 4   | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 8  |
| Промежуточная аттестация                                                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| <b>Модуль 4 «Техническое<br/>черчение»</b>                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 18 |
| Тема 4.1 Требования к чертежам<br>и технологической<br>документации.                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 4.2 Чертежи и эскизы<br>деталей.                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 4.3 Масштабы.                                                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 4.4 Виды схем.                                                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 4.5 Условные графические<br>обозначения элементов<br>электрических схем.        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |

| Наименование разделов<br>(модулей),<br>тем, видов аттестации <sup>1</sup>                                                     | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 | Д5 | Д6 | Д7 | Д8 | Д9 | Д10 | Д11 | Д12 | Д13 | Д14 | Д15 | Д16 | Д17 | Д18 | Д19 | Д20 | Д21 | Д22 | Д23 | Д24 | Д25 | Д26 | Д27 | Д28 | Д29 | Д30 | Д31 | Д32 | Д33 | Д34 | Д35 | Д36 | Итого |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|
| Тема 4.6 Правила составления и заполнения следов фиксации.                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 4.7 Чтение рабочих чертежей.                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 4.8 Составление рабочих чертежей.                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Промежуточная аттестация                                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| <b>Модуль 5. «Электрические измерения»</b>                                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 12 |    |
| Тема 5.1 Основные понятия об электрических измерениях.                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 5.2 Измерение сопротивления, тока и напряжения в электрических цепях мультиметром до 1000В.                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 5.3 Назначение и устройство аналоговых измерительных приборов для измерения токов, напряжения, сопротивления и мощности. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 5.4 Пределы измерения приборов, классы точности, погрешности.                                                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Тема 5.5 Подключение измерительных трансформаторов тока. Измерение мощности и энергии в электрических цепях.                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| Промежуточная аттестация                                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |    |
| <b>Модуль 6. «Электрические сети. Потребительские трансформаторные подстанции»</b>                                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    | 18 |

| Наименование разделов<br>(модулей),<br>тем, видов аттестации <sup>1</sup>                                                       | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 | Д5 | Д6 | Д7 | Д8 | Д9 | Д10 | Д11 | Д12 | Д13 | Д14 | Д15 | Д16 | Д17 | Д18 | Д19 | Д20 | Д21 | Д22 | Д23 | Д24 | Д25 | Д26 | Д27 | Д28 | Д29 | Д30 | Д31 | Д32 | Д33 | Д34 | Д35 | Д36 | Итого |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Тема 6.1 Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях.                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.2 Короткие замыкания в электрических системах.                                                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.3 Силовые и измерительные трансформаторы.                                                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.4 Изоляторы и токоведущие части.                                                                                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.5 Коммутационное и защитное оборудование РУ.                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.6 Электрические подстанции.                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.7 Организация безопасных условий труда на подстанции.                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.8 Техническое обслуживание силовых трансформаторов.                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Тема 6.9 Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств (РУ) электрических подстанций. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
| Промежуточная аттестация                                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1     |
| <b>Модуль 7. «Монтаж силовых электропроводок»</b>                                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1     |
| Тема 7.1 Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам.                                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 18    |
| Тема 7.2 Технология монтажа кабельных линий, разделки концов кабелей.                                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |
|                                                                                                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2     |

| Наименование разделов<br>(модулей),<br>тем, видов аттестации <sup>1</sup>                                     | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 | Д5 | Д6 | Д7 | Д8 | Д9 | Д10 | Д11 | Д12 | Д13 | Д14 | Д15 | Д16 | Д17 | Д18 | Д19 | Д20 | Д21 | Д22 | Д23 | Д24 | Д25 | Д26 | Д27 | Д28 | Д29 | Д30 | Д31 | Д32 | Д33 | Д34 | Д35 | Д36 | Итого |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| Тема 7.3 Ремонт воздушных электрических сетей.                                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.4 Правила подтяжки и смены бандажей, замены ласынок и арматурок у деревянных опор и линейной арматуры. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.5 Эксплуатация воздушных линий.                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.6 Правила приемы в эксплуатацию, порядок осмотров.                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.7 Правила безопасности при обслуживании воздушных линий.                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.8 Способы определения мест повреждения кабельной линии. Профилактические испытания кабелей.            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| Тема 7.9 Релейная защита линий электропередачи.                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |       | 1  |
| Промежуточная аттестация                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |       | 1  |
| <b>Модуль 8. «Учебная практика»</b>                                                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |    |
| Промежуточная аттестация                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   |     |       | 24 |
| <b>Итоговая аттестация</b>                                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       | 2  |
| <b>Всего ак. часов</b>                                                                                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 144   |    |

## 1.7 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 6 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

| Наименование тем                                                                                                                       | Виды учебных занятий, | ак. час | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. «Охрана труда»</b>                                                                                                        |                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тема 1.1 Основные понятия: охрана труда, условия труда, безопасные условия труда.                                                      | Л                     | 2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовые мероприятия по охране труда</li> <li>2. Социально-экономические мероприятия по охране труда</li> <li>3. Организационно-технические мероприятия по охране труда</li> <li>4. Санитарно-гигиенические мероприятия по охране труда</li> <li>5. Лечебно-профилактические мероприятия по охране труда</li> <li>6. Реабилитационные мероприятия по охране труда</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тема 1.2 Законодательные и иные нормативно-правовые акты по охране труда.                                                              | ПЗ                    | 2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приказ Минтруда от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда».</li> <li>2. Приказ Минтруда от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков».</li> <li>3. Приказ Минтруда от 15.09.2021 № 632н «Об утверждении рекомендаций по учету микроповреждений (микротравм) работников (возвращен без рассмотрения)».</li> <li>4. Приказ Минтруда от 31.01.2022 № 36 «Об утверждении Рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей».</li> </ol> |
| Тема 1.3 Основные опасные и вредные производственные факторы.                                                                          | Л                     | 2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические опасные и вредные производственные факторы</li> <li>2. Химические опасные и вредные производственные факторы</li> <li>3. Биологические опасные и вредные производственные факторы</li> <li>4. Психософизиологические</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тема 1.4 Обязанность работника в области охраны труда по выполнению законов «Об охране труда» и трудового кодекса РФ (ст.15 и ст.214). | Л                     | 2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соблюдение требований по ОТ. Ст. 81 ТК РФ предусматривает возможность расторжения трудового договора, если нарушение со стороны работника повлекло серьезные последствия — несчастный случай, аварию,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Наименование тем                                                                                        | Виды учебных занятий, | ак. час | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         |                       |         | <p>катастрофу- или создало угрозу наступления этих событий</p> <p>2. Правильное применение средств индивидуальной или коллективной защиты</p> <p>3. Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве; прохождение инструктажа по ОТ, стажировки на рабочем месте, проверки знаний по ОТ. Статья 76 ТК РФ запрещает допускать к работе лиц, не прошедших необходимые инструктирования и обучение</p> <p>4. Немедленное оповещение руководителя о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о несчастных случаях на производстве или об ухудшении состояния своего здоровья, в частности о появлении признаков профессиональных заболеваний</p> <p>5. Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров, психологических освидетельствований</p> |
| Тема 1.5 Электробезопасность на предприятии. Противопожарные меры безопасности.                         | ПЗ                    | 2       | <p>1. Правила эксплуатации электроустановок.</p> <p>2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p> <p>3. Правила работы с персоналом.</p> <p>4. Понятие о заземляющем устройстве.</p> <p>5. Требования при осмотре заземляющего проводника.</p> <p>6. Средства защиты от электрического тока</p> <p>7. Меры обеспечения пожарной безопасности</p> <p>8. Средства огнетушения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Тема 1.6 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.                        | ПЗ                    | 2       | <p>1. Действия электрического тока: ожоги, судороги (мышцы сердца в судорожном состоянии).</p> <p>2. Фибрилляция сердца, обморок, изменение кровообращения, прекращение дыхания, смерть.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тема 1.7 Дополнение с положением о расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством. | ПЗ                    | 2       | <p>1. Трудовой кодекс Российской Федерации;</p> <p>2. Уголовный кодекс Российской Федерации;</p> <p>3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Наименование тем                                                                 | Виды учебных занятий, | ак. час | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.8 Охрана окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. |                       |         | 4. Федеральный закон от 21.12.94 N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера";<br>5. Федеральный закон от 24.07.98 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний"; |
| Промежуточная аттестация                                                         | ПЗ                    | 2       | 1. Загрязнение окружающей среды<br>2. Классификация химических веществ для контроля загрязнения<br>3. Методы контроля загрязнений окружающей среды<br>4. Программа расчета загрязнений                                                                                                               |
| <b>Модуль 2. «Электроматериаловедение»</b>                                       |                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тема 2.1 Классификация материалов. Строение металлов.                            | Л                     | 2       | 1. Значение материаловедения.<br>2. Общая классификация материалов, их характерные свойства, области применения.<br>3. Межатомные силы.<br>4. Типы атомных связей.                                                                                                                                   |
| Тема 2.2 Электротехнические материалы.                                           | Л                     | 2       | 1. Кристаллическое строение металлов.<br>2. Кристаллизация металлов.<br>3. Модификация.<br>4. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические.                                                                                                                             |
|                                                                                  | ПЗ                    | 2       | 5. Методы изучения основных свойств металлов.<br>1. Знакомство с образцами диэлектрических материалов.<br>2. Решение задач на тему: «Параметры и применение диэлектриков»                                                                                                                            |
| Тема 2.3 Классификация диэлектрических материалов.                               | Л                     | 2       | 1. Электроизоляционные материалы.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                  | ПЗ                    | 2       | 1. Знакомство с изделиями с применением магнитных материалов.<br>2. Выполнение индивидуального задания по составлению таблиц свойств магнитных материалов.                                                                                                                                           |