

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 154 от «25» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.06 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

программы подготовки квалифицированных рабочих,  
служащих по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

Усть-Илимск,  
2023

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
профессионального цикла  
технологического профиля  
«18» мая 2023 г. протокол № 9  
Председатель методического объединения  
Альбина Казисовна Зоркольева

Разработчик:

Бутыльцева Татьяна Александровна, мастер производственного обучения

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.06 Электробезопасность разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 № 316, с учетом примерной программы (утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 13.00.00 от 25.08.2023 №190823).

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    |    |
| 1.1. Область применения программы.....                             | 4  |
| 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....  | 4  |
| 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины .....                  | 4  |
| 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы .....          |    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 7  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....           | 7  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....       | 8  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ         |    |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                     | 14 |
| 3.2. Информационное обеспечение.....                               | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 16 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.06 Электробезопасность является частью общепрофессионального учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета*.

## 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются *умения*:

- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования
- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- организовывать работу коллектива и команды
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

*знания:*

- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
- основы проектной деятельности
- особенности социального и культурного контекста
- правила оформления документов и построения устных сообщений

В рамках освоения учебной дисциплины формируются следующие **общие и профессиональные компетенции:**

| Код     | Содержание компетенции  |
|---------|---|
| ОК.01   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  |
| ОК.04   | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
| ОК.05   | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;  |
| ПК.2.1. | Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. |
| ПК.2.2. | Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.   |

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Всего обязательной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в т.ч:  
лабораторные и практические работы –18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |          |           |
|--|--------------------|----------|-----------|
| Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем | <b>36</b>          |          |           |
| Теоретическое обучение   | <b>17</b>          | <b>I</b> | <b>II</b> |
|  | <b>1 курс</b>      |          | 17        |
| лабораторные и практические занятия                              | <b>18</b>          | <b>I</b> | <b>II</b> |
|  | <b>1 курс</b>      |          | 18        |
|  | <b>1 курс</b>      | -        | -         |
| контрольные работы   | <b>0</b>           | <b>I</b> | <b>II</b> |
|  | <b>1 курс</b>      | -        | -         |
| Самостоятельная работа   | <b>0</b>           | <b>I</b> | <b>II</b> |
|  | <b>1 курс</b>      | -        | -         |
| <b>Промежуточная аттестация, дифференцированный зачет</b>        | <b>1</b>           | <b>I</b> | <b>II</b> |
|  | <b>1 курс</b>      |          | 1         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |   | Объем часов аудиторн. нагрузки | Уровень освоения |      |
|---|--|---|--------------------------------|------------------|------|
| 1   | 2  |   | 3                              | 4                |      |
| Тема 1. Система электробезопасности                             | <i>Содержание учебного материала</i>   |   | <b>4</b>                       |                  |      |
|   | 1  | Основные определения. Виды поражений электрическим током: электрические травмы  | 1                              | 1, 2             |      |
|   | 2  | Токи поражения. Критерии электробезопасности  | 1                              |                  |      |
|   | 3  | <i>Практическое занятие №1</i><br>Статистика электротравматизма   | 1                              | 2, 3             |      |
|   | 4  | <i>Практическое занятие №2</i><br>Бытовой электротравматизм   | 1                              |                  |      |
| Тема 2. Основные методы защиты от поражения электрическим током | <i>Содержание учебного материала</i>   |   | <b>14</b>                      |                  |      |
|   | 5  | Факторы, определяющие вероятность поражения человека электрическим током  | 1                              | 1, 2             |      |
|   | 6  | Электрозащитные меры: организационные меры защиты (для квалифицированного персонала), организационно-технические меры защиты, технические меры защиты   | 1                              |                  |      |
|   | 7  | Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: степени защиты, обеспечиваемые оболочками, классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током | 1                              |                  |      |
|   | 8  | Системы заземления  | 1                              |                  |      |
|   | 9  | Защитное заземление.  | 1                              |                  |      |
|   | 10   | Стекание тока в землю   | 1                              |                  |      |
|   | 11   | Защитное зануление.   | 1                              |                  |      |
|   | 12   | Защитное отключение   | 1                              |                  |      |
|   | 13   | Контроль изоляции, обнаружение повреждений  | 1                              |                  |      |
|   | 14   | <i>Практическое занятие №3</i><br>Меры, обеспечивающие недоступность для человека токоведущих частей  | 1                              |                  | 2, 3 |

|                                   |                                      |  |          |      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|----------|------|
|                                   |                                      | электрооборудования  |          |      |
|                                   | 15                                   | <i>Практическое занятие №4</i><br>Меры, позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения  | 1        |      |
|                                   | 16                                   | <i>Практическое занятие №5</i><br>Выравнивание и уравнивание потенциалов, уравнивание потенциалов .  | 1        |      |
|                                   | 17                                   | <i>Практическое занятие №6</i><br>Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека.   | 1        |      |
|                                   | 18                                   | <i>Практическое занятие №7</i><br>Возможные варианты включения человека в электрическую цепь   | 1        |      |
| Тема 3. Защитное отключение — УЗО | <i>Содержание учебного материала</i> |  | <b>6</b> |      |
|                                   | 19                                   | Назначение устройств защитного отключения. Принцип действия УЗО  | 1        | 1, 2 |
|                                   | 20                                   | Конструкция УЗО. Виды УЗО  | 1        |      |
|                                   | 21                                   | <i>Практическое занятие №8</i><br>Применение различных видов УЗО   | 1        | 2, 3 |
|                                   | 22                                   | <i>Практическое занятие №9</i><br>Основные нормируемые параметры УЗО   | 1        |      |
|                                   | 23                                   | <i>Практическое занятие №10</i><br>Технические параметры типовых УЗО   | 1        |      |
|                                   | 24                                   | <i>Практическое занятие №11</i><br>Проектирование электроустановок с применением УЗО   | 1        |      |
| Тема 4. Защита от перенапряжений  | <i>Содержание учебного материала</i> |  | <b>9</b> |      |
|                                   | 25                                   | Общие сведения. Защита людей и оборудования от импульсных высоковольтных разрядов. Импульсное выдерживаемое напряжение. Устройства защиты от импульсных перенапряжений | 1        | 1, 2 |
|                                   | 26                                   | <i>Практическое занятие №12</i><br>Защита зданий и сооружений любого назначения от импульсных перенапряжений   | 1        | 2, 3 |
|                                   | 27                                   | <i>Практическое занятие №13</i><br>Зоны молниезащиты прямого и непрямого воздействия молнии  | 1        |      |
|                                   | 28                                   | <i>Практическое занятие №14</i><br>Трехступенчатая схема включения защитных устройств  | 1        |      |
|                                   | 29                                   | <i>Практическое занятие №15</i>  | 1        |      |

|  |                                      |   |          |      |
|--|--------------------------------------|---|----------|------|
|  |                                      | Выбор типа применяемых УЗИП и схемы их установки  |          |      |
|  | 30                                   | <i>Практическое занятие №16</i><br>Параметры защитных устройств   | 1        |      |
|  | 31                                   | <i>Практическое занятие №17</i><br>Ограничитель перенапряжений АСТРО*ОПН-12/0,4   | 1        |      |
| Тема 5. Противопожарная защита                             | <i>Содержание учебного материала</i> |   | <b>2</b> |      |
|  | 32                                   | Аварийные режимы электроустановок, приводящие к возгоранию. Основные причины возникновения аварийных пожароопасных режимов в электроустановках. | 1        | 1, 2 |
|  | 33                                   | Горение, горючие вещества и материалы. Дуговое замыкание.   | 1        |      |
| Тема 6. Приемы оказания первой помощи при электропоражении | <i>Содержание учебного материала</i> |   | <b>2</b> |      |
|  | 34                                   | Виды электротравм. Диагностика состояния человека при электропоражении.   | 1        | 1, 2 |
|  | 35                                   | <i>Практическое занятие №18</i><br>Освобождение человека от действия электрического тока. Доврачебная помощь при электрической травме           | 1        | 2, 3 |
|  | 36                                   | Дифференцированный зачет  | 1        |      |
|  |                                      |   | Всего:   | 36   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Электротехники», «Охраны труда».

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран для мультимедийного проектора;
- компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с.
2. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. — 240с. - (Среднее профессиональное образование).
3. ЭУМК «Электротехника и электроника», универсальная сетевая версия (для обеспечения групповой работы в компьютерном классе в т.ч. с мультимедийным оборудованием/Windows - приложение)
4. Бутырин П.А. Электротехника (12-е изд.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2017.
5. Прошин В.М. Электротехника (8-е изд., стер.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018.
6. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий (2-е изд., стер.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018.
7. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники (1-е изд.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018
8. Немцов М.В. Электротехника и электроника (3-е изд., испр.) учебник-М.: Издательский центр «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Лурье М.С., Лурье О.М. Электротехника и электроника. Курс лекций. Для студентов всех направлений подготовки и всех форм обучения. - Красноярск: Сиб ГТУ, 2012.- 417с.
2. «Электротехника" форма доступа: <http://electron.ru>

Интернет-ресурсы:

- 1."Издательство "Лань" Электронно-библиотечная система.  
<http://e.lanbook.com>
2. Издательство ЮРАЙТ – библиотечно-электронная система <http://bibli-online.ru>
3. <http://yaca.yandex.ru/yaca/cat/Business/Production/Electronics/>
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE>
5. <http://www.electrik.org/elbook/>
6. <http://www.eleczon.ru/>
7. <http://www.vsyaelektrotehnika.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальными заданиями.

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила технической эксплуатации электроустановок</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> <li>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</li> <li>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</li> <li>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной</li> <li>– и смежных областях</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>– основы проектной деятельности</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul> | <p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p> |
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию</p>   | <p>пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и</p>  |   |

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки |
|---|---|---------------|
| <p>живанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> | <p>населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p> |               |

