

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

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ

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: методическая служба ГБПОУ «УИ ТЛТУ»

---

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника с основами электроники разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (приказ Минпросвещения России от 28.04.2023 № 316).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности .....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1. Материально- техническое обеспечение .....	10
3.2. Информационное обеспечение.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника с основами электроники

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее–ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника с основами электроники входит в общепрофессиональный цикл. Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

### 1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются:

#### - общие компетенции (ОК)

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

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

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

#### - профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

#### **уметь:**

контролировать выполнение заземления, зануления;

производить контроль параметров работы электрооборудования;

пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

**знать:**

основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

виды и свойства электротехнических материалов

#### **1.4. Количество часов на основании рабочей программы**

Объем образовательной программы 36 часов, в том числе:  
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов		
Объем образовательной программы	36		
Всего учебных часов	30	I	II
<i>в том числе:</i>	1 курс	30	
практические работы	23		
	1 курс	23	
Промежуточная аттестация	6		
	1 курс	6	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа,	Объем часов	Время на изучение темы	Коды компетенций
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Общая электротехника</b>			<b>24</b>		
Тема 1.1. Магнитное и электрическое поле	<i>Содержание учебного материала:</i>		4		ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1
	1,2	Магнитное поле. Основные понятия и величины. Электрическое поле. Закон Кулона. Потенциал		2	
	3,4	<b>Практическое занятие № 1</b> Расчет магнитных полей		2	
Тема 1.2. Цепи постоянного тока	<i>Содержание учебного материала:</i>		8		ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1
	5,6	Закон Ома. Закон Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Расчет цепей постоянного тока.		2	
	7,8	<b>Практическое занятие № 2</b> Расчет последовательных цепей постоянного тока		2	
	9,10	<b>Практическое занятие № 3</b> Расчет параллельных цепей постоянного тока		2	
	11,12	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет смешанных цепей постоянного тока		2	
Тема 1.3. Переменный однофазный и трехфазный ток	<i>Содержание учебного материала:</i>		8		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	13,14	Переменный однофазный ток. Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение, графическое изображение		2	
	15,16	<b>Практическое занятие № 5</b> «Исследование электрической цепи переменного тока с активным и реактивными элементами»		2	
	17,18	<b>Практическое занятие № 6</b> Исследование фазных и линейных токов и напряжений при соединении нагрузки в трехфазной сети «Звездой»		2	
19,20	<b>Практическое занятие № 7</b> Исследование фазных и линейных токов и напряжений при соединении нагрузки в трехфазной сети «Треугольником»	2			

<b>Тема 1.4. Электро-технические измерения</b>	Содержание учебного материала:		4		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	21,22	<b>Практическое занятие № 8</b> Изучение классификации электроизмерительных приборов		2	
	23,24	<b>Практическое занятие № 9</b> Проведение электрических измерений с помощью Мультиметра		2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>			6		
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы и устройства</b>	Содержание учебного материала:		6		ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 02, ОК 03
	25	Полупроводники и полупроводниковые устройства, применяемые в электрике		1	
	26,27	<b>Практическое занятие № 10</b> Изучение классификации и маркировки полупроводниковых приборов и устройства на схемах		2	
	28	<b>Практическое занятие № 11</b> Изучение назначения и принципа работы диодов. Диодный мост		1	
	29	<b>Практическое занятие № 12</b> Изучение назначения и принципа работы транзисторов		1	
	30	<b>Практическое занятие № 12</b> Изучение назначения и принципа работы тиристоров		1	
	31-36	Экзамен	6	6	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально техническое обеспечение учебной дисциплины**

Освоение программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Электротехники», лаборатории «Электротехники и электроники».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект ученической мебели, книжные шкафы, информационные стенды, макеты деталей.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники**

1. Бутырин П. А. Электротехника: учебник.-12-е изд. - М.: Академия, 2017.-361с.
2. Прошин В. М. Электротехника: учебник.-7-е изд., испр. - М.: Академия, 2017.-288с.
3. Покотило С. А. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. СПО.-2-е изд., испр для студ. СПО - М.: Академия, 2017-384 с.
4. Фуфаева П.И. Электротехника: учебник, для студ. СПО - М.: Академия, 2017-384 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения:</b> контролировать выполнение заземления, зануления	Выполняет заземление	выполнение индивидуальных проектных заданий, экзамен
производить контроль параметров работы электрооборудования	Контролирует параметры работы электрооборудования	лабораторные работы, экзамен
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Выполняет пуск и остановку электродвигателя	лабораторные работы, экзамен
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	Составляет и собирает схемы	лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	Контролирует работу электрооборудования	лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий, экзамен
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Читает схемы	выполнение индивидуальных заданий, экзамен
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	Выполняет спайку и сращивание проводов	лабораторные работы, экзамен
<b>Знания:</b>		
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	Применяет основные законы электротехники	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	Оперировать электрическими величинами и техническими характеристиками приборов	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
типы и правила графического изображения и составления электрических схем	Составляет электрические схемы	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен

условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	Знает условные обозначения	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
виды и свойства электротехнических материалов	Знает виды и свойства электротехнических материалов	выполнение индивидуальных проектных заданий, экзамен

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Обучающий демонстрирует чтение электрических схем питания осветительных установок;	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В	Электрические схемы питания осветительных установок	Практические занятия, экзамен
ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Обучающий демонстрирует навыки разметки мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе	Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов	Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью Методики расчета электрического освещения	Практические занятия, экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Обучающийся демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Обучающийся демонстрирует умения определения	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном	Наблюдение

	этапов решения задачи;		и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует умения распознавать задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; Обучающийся демонстрирует навыки анализа полученной задачи и/или проблемы с выделением составных частей; Обучающийся демонстрирует навыки поиска необходимых источников информации; Обучающийся демонстрирует навыки планирования процесса поиска и структурирования получаемой информации;	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации	Наблюдение
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология	Наблюдение

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Обучающийся применяет современную научную профессиональную терминологию; Обучающийся демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Наблюдение</p>
---	--	---	---	-------------------