

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
и.о. заместителя директора
по УПР ГПОУ «ПГК»
Кокухина К. Н.
«15» 01 2025 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ»
ПО ПРОФЕССИИ
13.01.10 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

п. Приаргунск, 2025

Программа разработана на основе ФГОС по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

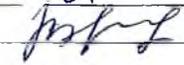
Авторы:

Лончакова О.В. – преподаватель профессионального цикла ГПОУ «ПГК»

Вторушина И.А. – заместитель по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № 5 от «15» 01 2023 г.

Председатель ПЦК  Лончакова О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла, имеет межпредметные связи со всеми профессиональными модулями в области использования информационных технологий в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1. Проводить замер изоляции при помощи приборов

У2. Выявлять и устранять дефекты изоляции

У3. Выявлять и устранять неисправности реле, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле

У4. Пользоваться измерительными устройствами и составлять электрические схемы

У5. Выполнять разделку кабеля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1. Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока

З2. Типы и технические характеристики изоляции

З3. Конструкцию, принцип действия реле

З4. Методы, технологию проведения разделки кабеля

З5. Механизмы, применимые для разделки кабеля

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников необходимых ресурсов, в том числе неочевидных.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определять необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. 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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки ре-

	<p>Разработка детального плана действий.</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата плана и его реализации, определение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана.</p>	<p>в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценивать результат и последствия своих Действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>зультатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональной компетенции, соответствующие виду деятельности:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
ВД1 Выполнение монтажа и наладки устройств электрооборудования (по отраслям)	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	16
в т.ч. самостоятельная работа	7
практические занятия	20
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основы электротехники			32	
Тема 1.1. Электрическое, магнитное и электромагнитное поле	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1 31, 32, 33; У1,У2, У3,У4
	1. Электрическое поле. Закон Кулона. Проводник и диэлектрик в электрическом поле.(2 часа) В том числе, самостоятельная работа «Заполнение таблицы» (1 час).	2		
	2. Магнитное и электромагнитное поле. Схема работы электромагнитного и электротеплового реле. (2 часа) В том числе, самостоятельная работа «Письменное оформление ответов на вопросы». (1 час)	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие №1 Проблемы функционирования электромагнитного реле и их причины. Заполнить ведомость дефектов.			
Тема 1.2. Электрическая и магнитная цепь. Уравнение электрического состояния цепи	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1 31, 32, 33,34,35. У1, У2,У3,У4,У5
	1. Электрическая цепь постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома. (2 часа) В том числе, самостоятельная работа «Письменное оформление ответов на вопросы, решение задач». (1 час)	2		
	2.Виды соединений электроприемников. Законы Кирхгофа. (2 часа) В том числе, самостоятельная работа «тестирование» (1 час)	3		
	3. Электрическая и магнитная цепь переменного тока. Виды электрических сопротивлений.(2 часа) В том числе, самостоятельная работа «Поиск информации в	2		

	сети интернет на тему: Магнитные цепи в электротехнических устройствах». (1 час)			
	4.Измерительные приборы электрических величин. Схемы подключения. В том числе, самостоятельная работа «Поиск информации в сети Интернет и заполнение таблицы на тему «Условные обозначения на шкалах измерительных приборов». (1 час)	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		14	
	Практическое занятие № 2 Чтение характеристик электроизмерительных приборов Практическое занятие № 3 «Расчет простой электрической цепи» . Практическое занятие № 4 «Расчет и составление уравнения электрического состояния ветвей». Практическое занятие № 5 «Чтение характеристик измерительных приборов» Практическое занятие № 6 «Сборка, прямые и косвенные измерения напряжения, тока аналоговыми и цифровыми приборами, расчет параметров схемы последовательного соединения электроприемников» Практическое занятие № 7 «Сборка, прямые и косвенные измерения напряжения, тока аналоговыми и цифровыми приборами, расчет параметров схемы параллельного соединения электроприемников» Практическое занятие № 8 «Прямое и косвенное измерение индуктивности и емкости»			
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
Тема 1.3. Электрические машины и трансформаторы	1.Электрические машины и трансформаторы. Схемы включения. (2 час) В том числе, самостоятельная работа «Тестирование» (1 час)	3	2	ОК 1. ОК 2, ОК 4 ПК1.1 31, 32, 33. У1,У2,У3,У4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие № 9 «Исследование однофазного трансформатора и асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Рабочие характеристики».			
Раздел 2. Основы электроники			3	

Тема 2.1. Полупроводники. Применение в электронике	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9. ПК1.1, 31,32. У1,У2,У4
	1. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип работы, область применения. Электронный монтажный стол «Начало электроники». (1 час)	2	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие № 10. «Исследование параметров электрической цепи на макетной плате виртуальной лаборатории «Начало электроники»»			
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			36	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Уровень освоения про- ставляется напротив дидактических единиц (отмечено двумя звездочками). Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории Электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя;

Столы ученические – 15 шт.;

Стулья ученические – 30 шт.;

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций, выход в сеть «Интернет».

Задания для контрольных работ.

Профессионально ориентированные задания.

Материалы текущей и промежуточной аттестации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384>

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131870>

Дополнительные источники и электронные издания

1. Фуфаева Л.И. Электротехника (6-изд.) М.: Изд.центр «Академия», 2017
2. Прошин В.М. Электротехника, М. изд.центр «Академия», учебник год: 2013
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике, М. изд.центр «Академия», учебник год: 2013
4. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к ЛПР по Электротехники, М. изд.центр «Академия», учебник год: 2013
5. Ярочкина Г.В. Основы электротехники, М. изд.центр «Академия», учебник год: 2013
6. Интернет ресурсы: www.electrolibrary.narod.ru
7. Гальперин М В.Электротехника и электроника:уч.пособ.- М.: Изд-во«ФОРУМ»,2022.-480с.,2022 <https://znanium.com/>
8. Маркелов С Н. Электротехникауч. пособ.- М.: НИЦ ИНФРА-М,2021.- 267с., 2021 <https://znanium.com/>

3.3. Организация образовательного процесса

Учебные занятия в колледже проводятся по расписанию в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами реализуемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО). Основу организации учебного процесса составляет график

учебного процесса. Расписание учебных занятий, наряду с учебным планом и программами – основной документ регулирующий организацию учебного процесса в колледже.

Продолжительность учебных занятий составляет 45 минут, продолжительность одного вида занятий (лекция, практическое занятие и т.п.) составляет, как правило, два академических часа.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Педагогические работники должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Показатели освоённости компетенций</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока -типы и технические характеристики изоляции конструкцию, принцип действия реле -методы, технологию проведения разделки кабеля -механизмы, применимые для разделки кабеля -Приемы структурирования информации -Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации -Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств -Современную научную и профессиональную терминологию -Порядок выстраивания презентации -Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -Особенности произношения -Правила чтения текстов профессиональной 	<p><i>Устный или письменный ответ:</i></p> <p>«5» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, грамотным языком; ответ самостоятельный.</p> <p>«4» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.</p> <p>«3» - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или неполный, несвязный.</p> <p>«2» - при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.</p> <p><i>Тестирование</i></p> <p>«5» - 95-100% верных ответов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -анализирует задачу и выделяет её составные части, -структурирует получаемую информацию; -проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, -грамотно оформляет документы, -обосновывает и объясняет свои действия, -выполняет расчет электрических параметров электрической цепи: напряжения, тока, мощности. -Читает электрические схемы, -Собирает схемы и подключает приборы и элементы схемы в работу, -Снимает показания с приборов, -Следит за состоянием работы приборов и показаний приборов учета, -Определяет цену деления прибора, погрешность измерений, -Поясняет принцип работы электрических приборов, механизмов, электрических машин. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирования; – устных и письменных ответов.

направленности	«4» - 85-90% верных ответов. «3» - 75-80% верных ответов «2» - < 70% верных ответов.	-Фиксирует результаты измерений с приборов в контрольные ведомости, ориентируется в физических величинах, -Переводит результаты расчета электрических параметров с учетом стандартов системы Си	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить замер изоляции при помощи приборов -выявлять и устранять дефекты изоляции -выявлять и устранять неисправности реле, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле -пользоваться измерительными устройствами -выполнять разделку кабеля -Определять задачи для поиска информации -Определять необходимые источники информации -Планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию -Выделять наиболее значимое в перечне информации -Оценивать практическую значимость результатов поиска -Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -Применять современную научную профессиональную терминологию 	<p><i>Практическое задание:</i></p> <p>«5» - 1) работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.</p> <p>«4» - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p> <p>«3» - работа выполнена правильно не менее, чем наполовину или допущена существенная ошибка.</p> <p>«2» - допущены две (или более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже с консультацией преподавателя.</p>		Текущий контроль в форме: – защиты практических заданий.

<p>-Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>			
---	--	--	--

5. Возможности использования программы в других ПООП

Программа дисциплины **ОП.02 Электротехника с основами электроники** может быть использована в программе подготовки по профессии 13.01.17. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций.