

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)**

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ А.С. Варфоломеева
« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

для профессии: 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства

Форма обучения: очная,
Курс (семестр): II (2)

2020 г.

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по
профессии/специальности среднего
профессионального образования**

08.01.10 Мастер жилищно -
коммунального хозяйства, утвержденного
Приказом Минобразования № 140 от
28.02.2018 г.

**ОДОБРЕНА
ПЦК № 1**

Протокол № 1
от «__» _____ 20__ г.

**Председатель предметной (цикловой)
комиссии**

_____/_____.
Подпись Ф.И.О.

**ДОПУЩЕНА
к использованию**

Ст.методист

_____/И.Н. Максимова/

«__» _____ 20__

Разработчик программы: Вырупаева Л.Ф., преподаватель специальных дисциплин профессионального цикла ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Эксперты:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПРОП	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, в области профессиональной деятельности *16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство*.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям слесарь-сантехник, электрогазосварщик на основании профессионального образования, а также для профессиональной подготовки по рабочим профессиям слесарь-сантехник, электрогазосварщик без требований к уровню образования и наличию опыта работы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины ОП.02 Электротехника является обеспечения подготовки рабочих кадров требованиям российских профессиональных стандартов по профессиям «Слесарь-сантехник» и «Электрогазосварщик».

Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и конструктивных элементов здания жилищно-коммунального хозяйства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**
У1. проводить электрогазосварочные работы при ремонте.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**
З1. основные методы, технологию измерений, средства измерений;
З2. классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;

33. классификацию и назначение чувствительных элементов;
 34. структуру средств измерений;
 35. устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
 36. правила технической эксплуатации электроустановок;
 37. причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
 38. виды чертежей простых электрических и монтажных схем;
 39. виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации 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 нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	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, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих	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 результатов решения задач профессионально

			действий (самостоятельно или с помощью наставника).	й деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи 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	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной	Излагать свои мысли на государственном языке	Особенности социального и культурного контекста

	на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Оформлять документы	Правила оформления документов.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	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 четко 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 связные 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

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по эксплуатации и ремонту оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.1.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания;
ПК 1.2.	Обеспечивать эксплуатацию и ремонт системы отопления здания
ВД 2	Выполнение электрогазосварочных работ при ремонте оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 2.1.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки;
ПК 2.8.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы	32
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	22
Промежуточная аттестация 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.
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		6	31-34; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Электрическое поле и его характеристики	2	
	2.	Емкость, схемы соединения конденсаторов. Решение задач - Электроизоляционные материалы		
	Практические занятия		4	
	Практическая работа № 1. Расчет электрических цепей при схематичном соединении конденсаторов			
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		8	31-34; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Электрическая цепь постоянного тока, характеристики постоянного тока. Закон Ома. Сопротивление. Соединение проводника электрической цепи Решение задач - Расчет соединений резистора	2	
	2.	Законы Кирхгофа. Расчеты сложных цепей	6	
	Практические занятия			
	Практическая работа № 2. Расчет цепи постоянного тока			
	Практическая работа № 3. Расчеты сложных электрических цепей			
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала		6	У1; 31-39; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитное поле прямого тока, кольцевого и цилиндрической катушки. Закон полного тока	2	
	2.	Намагничивание вещества. Магнитный гистерезис		
	3.	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Взаимоиндукция Решение задач - Преобразование механической энергии в электрическую и наоборот.		
	Практические занятия		4	

	Практическая работа № 4. Исследование явления самоиндукции			
Тема 1.4. Электрические измерения	Содержание учебного материала		6	У1; 31-39; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Измерения. Методы измерения, расчет погрешности. Классификация измерительных приборов. Приборы магнитно-электрической и электромагнитной системы. Решение задач - Расчет сопротивления и мощности с помощью электрических приборов.	2	
	Практические занятия		4	
	Практическая работа № 5. Измерение силы тока и напряжения			
Тема 1.5. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		6	У1; 31-39; ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Распределение энергии. Станции и подстанции. Электрические сети. Ситуационная задача - Действие электрического тока на организм человека. Понятие о напряжении прикосновения, анализ ситуации.	2	
	Практические занятия		4	
	Практическая работа № 6. Расчет проводов по допустимой потере напряжения в машинах постоянного тока			
	Всего			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электротехника».

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места (по количеству обучающихся);
- наглядные пособия: таблицы, схемы, плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Берикашвили, В.Ш. Электронная техника[Текст]: учебник/В.Ш. Берикашвили. – Москва: Академия, 2017.
2. Немцов, М.В. Электротехника и электроника[Текст]: учебник/М.В. Немцов. – Москва: Академия, 2017.
3. Прошин, В.М. Электротехника[Текст]: учебник / В.М. Прошин. – Москва: Академия, 2018
4. Фуфаев, Л.И. Электротехника[Текст]: учебник / Л.И. Фуфаев. – Москва: Академия, 2017
5. Хрусталева, З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях[Текст]: учебник / З. А. Хрусталева. – Москва: Академия, 2017
6. Ярочкина, Г.В. Основы электротехники и электроники[Текст]: учебник / Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2018

Дополнительные источники:

1. Клепча В.Ф. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Ф. Клепча - ЭБС Знаниум 2016.
2. Немцов, М.В. Электротехника: учеб. пособие для ссузов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М.В. Немцов, И.И. Светлова. - ЭБС Знаниум 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Бесплатные библиотеки сети. [Электронный ресурс]- Режим доступа: info@examen-media.ru

2. Единое окно. [Электронный ресурс]-Режим доступа:
http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0

3.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
У1. проводить электрогазосварочные работы при ремонте;	См. ниже (К 1.)	Практическая работа
Знания:		
З1. основные методы, технологию измерений, средства измерений; З2. классификацию, принцип действия измерительных преобразователей; З3. классификацию и назначение чувствительных элементов; З4. структуру средств измерений; З5. устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; З6. правила технической эксплуатации электроустановок; З7. причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; З8. виды чертежей простых электрических и монтажных схем; З9. виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств;	См. ниже (К 2.) 90-100 – оценка 5; 89-80 – оценка 4; 79-70 – оценка 3; менее 70 баллов – оценка 2.	Устный опрос Тестирование

К1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Примеры, приведенные в тексте, соответствуют данной теме. 3. Смысловая часть не нарушена. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно 2. В задании имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Задания выполнены выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Ответ не соответствует заданию.
2	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Работа не соответствует данной теме.

К 2. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/ баллы	Критерии оценивания устного опроса
5	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы
4	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
2	Отсутствует ответ на вопрос

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП

Программа учебной дисциплины «Электротехника» может быть использована для обучения студентов в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18560 «Слесарь-сантехник»

ПРОТОТИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор
08.05. 2019г.	Добавить в п. 3.2 учебные издания:	стр. 16, п. 3.2	Л.Ф. Вырупаева
	Ярочкина, Г.В. Основы электротехники и электроники: учебник / Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2018.- 324 с. - Текст: непосредственный.		
	Прошин, В.М. Электротехника: учебник / В.М. Прошин. – Москва: Академия, 2018.- 237 с. - Текст: непосредственный.		
	Фуфаев, Л.И. Электротехника: учебник / Л.И. Фуфаев. – Москва: Академия, 2017.- 236 с. - Текст: непосредственный.		
	Берикашвили, В.Ш. Электронная техника: учебник / В.Ш. Берикашвили. – Москва: Академия, 2017.- 279 с. - Текст: непосредственный.		
	Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов. – Москва: Академия, 2017.- 234 с. - Текст: непосредственный.		
	Хрусталева, З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях: учебник / З. А. Хрусталева. – Москва: Академия, 2017.- 184 с. - Текст: непосредственный.		
08.05. 2019г.	Заменены темы и содержание (столбец 1, 2)	Раздел 2.2, стр. 8-9	Вырупаева Л.Ф.