

**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 Основы электроматериаловедения

для профессии 11.01.05. Монтажник связи

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

2020 г.

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по
профессии среднего
профессионального образования
11.01.05 Монтажник связи,
утвержденного приказом № 252
Минобрнауки от 09.04.2018**

**ОДОБРЕНА
ПЦК № 8**

**Протокол № 1
от « » сентября 2020г.**

**Председатель предметной (цикловой)
комиссии**

_____/_____
Подпись Ф.И.О.

**ДОПУЩЕНА
к использованию
Ст.методист**

_____/И.Н. Максимова/

« ____ » _____ 20__

Разработчик программы: Муллагулова Р.Я., мастер производственного обучения
ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Эксперты:

Терукова Ж.В., заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «Читинский
техникум отраслевых технологий и бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

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 11.01.05. Монтажник связи, в области профессиональной деятельности *Об Связь, информационные и коммуникационные технологии*.

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

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

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

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

З1. Виды, параметры и характеристики электроматериалов, их применение.

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

У1. Применять по назначению различные виды электроматериалов.

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 эффектив-	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,	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

		<p>ного 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.</p>	<p>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 действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>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 профессиональной деятельности</p>
OK 02	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
OK 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
OK 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности</p>
OK 05	<p>Осуществлять</p>	<p>Грамотно устно и письмен-</p>	<p>Излагать свои мыс-</p>	<p>Особенности со-</p>

	устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	но излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	ли на государственном языке Оформлять документы	циального и культурного контекста Правила оформления документов.
<i>ОК 07</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
<i>ОК 09</i>	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

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК 1.1.	Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК 1.2.	Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам)
ПК 1.3.	Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей
ВД 2	Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий
ПК 2.1.	Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи

ПК 2.2.	Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи
ПК 2.3.	Заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей, обрабатывать и хранить его в электронном виде
ПК 2.4.	Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи
ВД 3	Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий
ПК 3.1.	Обслуживать оборудование, предназначенное для содержания кабеля под постоянным избыточным давлением
ПК 3.2.	Определять места не герметичности кабеля, места установки газонепроницаемых муфт
ПК 3.3.	Применять правила, руководства и инструкции по эксплуатации кабельных сооружений, связанных с характеристикой выполняемых работ
ПК 3.4.	Оценивать нумерацию смотровых устройств и каналов телефонной канализации, защитных полос, распределительных шкафов и боксов, а также пар в этих устройствах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	22
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

4 **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электроматериаловедения**

5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	1	31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1 Понятие и назначение электротехнических материалов Классификация электротехнических материалов и требования к ним		
	Практические занятия	2	
Тема 1.2. Проводники и диэлектрики	Содержание учебного материала	2	31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1 Электропроводимость проводников и диэлектриков. Магнитные свойства. Намагничивание		
	Практические занятия		
	1 Практическая работа №2 Сравнительные характеристики проводниковых материалов высокой проводимости и высокого сопротивления.	2	
Тема 1.3. Газообразные и жидкие диэлектрики	Содержание учебного материала	2	31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1 Электропроводимость. Пробой газов. Явление «электрической короны». Состав диэлектриков. Минеральные и синтетические масла. Очистка. Сушка. Регенерация		
	Практические занятия		
	1 Практическая работа №4 Электропроводность газов.	1	
	2 Практическая работа №5 Пробой газов в электрическом поле.	1	
	3 Практическая работа №6 Виды жидких диэлектриков	1	
4 Практическая работа №7 Основные свойства электроизоляционных жидкостей.	1		

4

Тема 1.4. Твердые органические и неорганические диэлектрики	Содержание учебного материала			31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1	Полимеры. Смолы. Лаки. Эмали воскообразные диэлектрики. Компаунды. Волокнистые материалы. Пластмассы. Резины. Слюда. Миканиты. Материалы и слюды. Электрокерамические материалы. Электрофарфор. Сегнетокерамика.	2	
	Практические занятия			
	1	Практическая работа №8 Сравнительная характеристика органических диэлектриков.	2	
	2	Практическая работа №9 Компаунды.	1	
Тема 1.5. Проводниковые материалы с большим и малым удельным сопротивлением	Содержание учебного материала		2	31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1	Классификация проводниковых и жаростойких материалов. Структура проводниковых материалов. Сопротивление проводников материалов. Материалы из термопар.		
	Практические занятия			
	1	Практическая работа №12 Виды проводников.	1	
	2	Практическая работа №13 Основные свойства проводниковых материалов.	1	
Тема 1.6. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала		1	31, У1 ПК 1.1-ПК 3.4. ОК 1-ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1	Классификация полупроводниковых материалов. Простые полупроводники. Применение полупроводников в блоках связи.		
	Практические занятия			
	1	Практическая работа №16 Основные свойства полупроводниковых материалов.	2	
	Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и учебной лаборатории «Электроматериаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя.
- посадочные места по количеству обучающихся.
- дидактические материалы, учебно-наглядные пособия, техническая документация и учебная литература, средства информации (стенды и плакаты), модели.
- оборудование учебной лаборатории:
- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.
- технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная литература:

Учебники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение[Текст]: учеб. для сред. проф. образования/ -М.: Изд. центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

Учебники:

1. Красько А.С. Электроматериаловедение[Текст]: учеб.пособие для сред. проф. образования/ - М.: Изд.центр «РИПО», 2016.
2. Русакович С.И. Электроматериаловедение[Текст]: Средства контроля: учеб.пособие для сред. проф. образования/ - М.: Изд.центр «РИПО», 2016.- 16 с.
3. Сироткин О.С. Основы современного материаловедения[Текст]: учеб.пособие для сред. проф. образования/ - М.: Изд.центр «Инфра-М»,2020.- 175 с. ISBN 978-5-4499-0524-6

Интернет-ресурсы:

1. Книги по материаловедению [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.materialscience.ru/books.htm>
2. Материаловедение [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://materiall.ru/books.htm>.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также ли-

цами, 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	Методы оценки
Должен знать:		
З1. Виды, параметры и характеристики электроматериалов, их применение;	См. внизу К 1 См. внизу К 2	Практическая работа Устный опрос
Должен уметь:		
У1. Применять по назначению различные виды электроматериалов	См. внизу К 1 См. внизу К 2	Практическая работа Устный опрос

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 ПОП

Программа учебной дисциплины «Основы электроматериаловедения» может быть использована для обучения студентов в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям монтажник связи-антенщик, монтажник связи-кабельщик, монтажник связи-линейщик, монтажник связи-спайщик.

ПРОТИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страни- цы, пункт	Автор

ПРОТИБ