КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель отделения ПКРС № 2
_____ А.А. Синеколодезская
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Электроматериаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТСО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель А. В. Церковская
и.о. методиста И.В. Колесник

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

–

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электроматериаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем.

Учебная дисциплина «Электроматериаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ОК 01-09	- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; - определять характеристики материалов по справочникам; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации;	- общие сведения о строении материалов; классификацию электротехнических материалов; - механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов; - основные виды проводниковых и диэлектрических материалов, их свойства и области применения; - состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев

Общие компетенции:

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; *адаптироваться к изменениям в смежных производствах*;

ОК 04*. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; *уметь решать конфликтные ситуации и недопонимания, выполнять требования заказчика и оправдывать его ожидания*;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы для установки оборудования, аппаратуры и приборов оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций в соответствии с заданием

ПК 1.2. Выполнять работы по установке и монтажу линейных сооружений, оборудования, аппаратуры и приборов оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций в соответствии с заданием

ПК 1.3. Проводить пусконаладочные работы при установке технических средств оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций

ПК 1.4. Проводить пусконаладочные работы системы блокировки и оборудования охранного освещения

ПК 2.1. Осуществлять техническую эксплуатацию оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций

ПК 2.2. Диагностировать системы и комплексы технических средств оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций

ПК 2.3. Выполнять работы по плановому и неплановому текущему ремонту систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций

Личностные результаты:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала;

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии;

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки

новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; управляющий собственным профессиональным развитием; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

Знак * отмечает изменения, внесенные в образовательную программу с учетом стандарта «Молодые профессионалы» по компетенции Электромонтаж (Пояснительная записка).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретические занятия	14
лабораторные и практические занятия	20
Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Электроматериаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-09 ЛР 15, ЛР 18
	1. Содержание и задачи предмета. Роль предмета в профессии. Роль электротехнических материалов в современной технике. Применение материалов в электроустановках. Классификация материалов по электрическим и магнитным свойствам.		
Раздел 1. Проводниковые материалы		**16**	
Тема 1.1. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов	**Содержание учебного материала**	**3**	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ОК 01-09 ЛР 10 ЛР 13-ЛР 19
	1. Электрические, механические, тепловые, физико-химические, технологические свойства материалов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа №1 «Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением»		
Тема 1.2. Материалы с высокой проводимостью	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Медь и ее сплавы		
	2. Алюминий и его сплавы		
	3. Железо и его сплавы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 2 «Выбор материала высокой проводимости с наилучшими электрическими и механическими характеристиками.		
Тема 1.3. Материалы с высоким	**Содержание учебного материала**	**3**	
	1. Свойства, характеристики, область применения материалов с высоким		

сопротивлением		сопротивлением.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		*2*	
		Практическая работа № 3 «Анализ влияния элементов, входящих в состав сплавов на рабочую температуру и области их применения»		
Тема 1.4. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1.	Свойства, характеристики, область применения благородных и тугоплавких материалов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		*4*	
		Практическая работа № 4 «Выполнение сравнительного анализа тугоплавких металлов»		
		Практическая работа № 5 «Изучение характеристик неметаллических проводниковых материалов».		
Раздел 2. Диэлектрические материалы			**14**	
Тема 2.1. Основные свойства и характеристики диэлектрических материалов	**Содержание учебного материала**		**4**	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ОК 01-09 ЛР 10 ЛР 13-ЛР 19
	1.	Электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические свойства диэлектриков.		
	В том числе, практических занятий		*2*	
		Практическая работа № 6 «Выполнение сравнительного анализа тепловых свойств диэлектрических материалов»		
Тема 2.2. Диэлектрические материалы	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1.	Свойства, характеристики, применение твердых, жидких, газообразных диэлектрических материалов		
	В том числе, практических занятий		*8*	
		Практическая работа № 7 «Изучение основных свойств и характеристик лаков, эмалей».		
		Практическая работа № 8 «Изучение основных свойств и характеристик электроизоляционных пластмасс»		
		Практическая работа № 9 «Изучение основных свойств и характеристик электроизоляционных материалов на основе каучуков»		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям; оформление отчета и подготовка к защите практических работ	**2**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Электроматериаловедение, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы проводов и кабелей;
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Журавлева В.Л. Основы электроматериаловедения: учебник для нач. проф. образования / Л.В. Журавлева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 г.

2. Муромцев Д.Ю. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов н / Д: Феникс, 2022 г. – 540 с. - : ил.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Статьи и рефераты [Электронный ресурс] – режим доступа: http://materiology.info/

2. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система).

3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3.2.3.Дополнительные источники:

1. Скопцова Н.И. Основы электроматериаловедения. Практикум: учебное пособие для студ. учрежденийсред.проф.образования / Н.И. Скопцова. – М.:Издательский центр «академия»,2022. – 112 с.

2. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО, ПрофОбрИздат, 2022. – 240 с.: ил.

3. Богодухов С.И., Козик Е.С. Материаловедение. Учебник для вузов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- общие сведения о строении материалов; - классификацию электротехнических материалов; - механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов; - основные виды проводниковых и диэлектрических материалов, их свойства и области применения; - состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев	Демонстрация знаний по видам, свойствам, материалов, используемых в производстве; демонстрация знаний по классификациям металлов и сплавов; демонстрация знаний по применению методов измерения параметров и определения свойств материалов; демонстрация знаний об использовании полимеров и способах термообработки и защиты металлов.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации.
Умения:		
- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; - определять характеристики материалов по справочникам; выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации;	Демонстрация умений определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; демонстрация умений подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; демонстрация умений различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации.