

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д.Канюшева

24 декабрь 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Электроматериаловедение»

по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10мес

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования: технологический

Буинск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. N 255 (зарегистрировано в Минюсте России 28 мая 2024 г. N 78292);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г., Приказ №251 о/д А.
- Рабочей программы воспитания, утвержденный приказ №212 о/д от 05.09.2024г

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 6 от «25»декабря 2024 г.

Председатель ПЦК  Г.А.Бикмуллина

Разработал(а) преподаватель:

 Бикмуллина Г.А

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Электроматериаловедение»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Электроматериаловедение» является междисциплинарным курсом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (ППССЗ): 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины «Электроматериаловедение» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки с учетом специфики профессий электротехнического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Электроматериаловедение» в структуру основной образовательной программы дисциплина введена в вариативную часть, как общепрофессиональная дисциплина

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт:

определения электротехнических материалов, по их свойствам и характеристикам; выбора электротехнического материала по поведению в электрическом и магнитном поле;

уметь:

определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации; применять материалы при выполнении работ;

знать:

общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи.

ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.

1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 34 часа;

самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	36
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
Лабораторные работы	0
Практические занятия	10
из них в форме практической подготовки	20
Контрольные работы	
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация электротехнических материалов			
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния. Свойства и характеристики электроматериалов.	4	1
Раздел 2. Проводниковые материалы			
Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов	Содержание учебного материала Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар	4	1
	Практическая работа №1. «Выполнение сравнительного анализа материалов с малым, высоким удельным сопротивлением»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. «Материалы с высоким сопротивлением». Изучить «Справочник электротехнических материалов» (Раздел «Материалы с высоким сопротивлением»). Выполнить упражнение 3.17, 3.18, 3.19	2	
Тема 2.3. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Содержание учебного материала Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	4	
	Практическая работа № 2. «Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов»	2	
Раздел 3. Полупроводниковые материалы			

	Содержание учебного материала Общие сведения. Основные свойства и характеристик Классификация полупроводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойства.	4	
	Практическая работа № 3. «Изучение основных характеристик простых полупроводников».	2	
Раздел 4. Диэлектрические материалы			
Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация .	Содержание учебного материала Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические..	4	1
	Практическая работа № 4. «Изучение характеристик твердых диэлектриков».	2	
Раздел 5. Магнитные материалы			
Тема 5.1. Магнитные материалы. Свойства, классификация	Содержание учебного материала Свойства магнитных материалов. Общие сведения. Магнитотвердые материалы. Магнитомягкие материалы. Основные характеристики и область применения магнитотвердых и магнитомягких материалов	4	1
	Практическая работа № 5. «Изучение основных характеристик магнитотвердых, магнитомягких материалов».	2	
	ИТОГО Дифференцированный зачет	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Материаловедение;
- Общетехнические дисциплины;
- Кабинет тестирования.

Лаборатории:

- Материаловедения.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- доска классная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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, Л.В. Электроматериаловедение: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Людмила Васильевна Журавлева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 312с.
2. Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения (Текст): учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2024. – 352 с. – (Профессиональное образование)
3. Шеховцев, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование (Текст): учебник / В.П. Шеховцев. – 2-е изд. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2024. – 407 с.: ил. – (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (Текст): учеб. пособие для СПО / Н.А.Акимова, Н.И. Фотоленец, Н.А.Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – М.: ИЦ «Академия», 2024. – 306 с.
2. Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика (Текст): учеб. пособие для НПО, СПО / Г.Ф. Быстрицкий. – М.: ИЦ «Академия», 2024– 208 с.
3. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение. Учеб. пособие для сред. проф. образования- М.: Проф Обр Издат, 20242.-312 с
4. Калинин, Н.Н., Скибинский, Г.Л., Новиков П.П. Электрорадиоматериалы: Учебник для техникумов/ Под ред. Н.Н. Калинина. - М.: Высш.шк., 2024.- 293 с.
5. Курносов, А.И. Материалы для полупроводниковых приборов и интегральных микросхем: Учеб. пособ. для СПО.-2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш.шк., 2020.-327 с.
6. Никулин, Н..В. Справочник молодого электрика по электрическим материалам и изделиям.- М.: Высш. шк., 2024.-216 с.
7. Ярочкина, Г.В. Электроматериаловедение Рабочая тетрадь: учеб. пособие для нач.проф.образования / Г.В.Ярочкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 80 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания:			
знать: виды, свойства и область применения электротехнических материалов, общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального	Тестирование по ПЗ №1-№5 Опрос по каждой теме №1.1-5.,1. доклад «Материалы с высоким сопротивлением». Изучить «Справочник электротехнических материалов» (Раздел «Материалы с высоким сопротивлением») Выполнить упражнение 3.17, 3.18, 3.19

материалов, их характерные свойства и области применения.		образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	
Умения: уметь: определять свойства и классифицировать электротехнические материалы, применяемые в электроустановках, по группам (проводники, полупроводники, диэлектрики), по назначению; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала ЛР14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий ЛР15 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	Экспертное наблюдение в процессе выполнения практически х работ №1,2. Оценка отчетов по работам №1-5

электротехниче- ские материалы для определенной области применения в электроустановк ах;		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	
---	--	--	--