

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР

М.Д.Канюшева

31 августа 2023 г



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 Электроматериаловедение**

по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования(по отраслям)  
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10мес  
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального  
образования: технологический

Буинск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта(далее ФГОС) среднего профессионального образования(далее СПО) по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 июля 2015 г. № 5 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 23 июля 2015 г. рег. № 375);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «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 №256 от 06.09.2023г.

Обсуждена и одобрена на заседании  
предметной цикловой комиссии  
технических и специальных дисциплин

Протокол № 1 от «31»августа 2023 г.

Председатель ПЦК Г.А.Бикмуллина

Разработал(а) преподаватель:

Г.А.Бикмуллина Бикмуллина Г.А

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электроматериаловедение.**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящим в состав укрупненной группы 13.00.00 Электро и теплоэнергетика: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям). Профиль получаемого профессионального образования: технологический.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;

- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

**знать:**

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов: виды химической и термической обработки сталей;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные свойства полимеров и их использование;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих, профессиональных компетенций и результатов воспитания:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний.

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое 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 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 лично 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.

ЛР13 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

ЛР 14 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости .

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объем образовательной нагрузки – **36 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем **34 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **2 часа**.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>34</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	18
Лабораторные работы	16
Практические занятия	
из них в форме практической подготовки	16
Контрольные работы	
Промежуточная аттестация	
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электроматериаловедение:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
<b>Раздел 1 Общие сведения о материалах</b>					
<b>Тема 1.1. Общие сведения о структуре, составе, свойствах и классификации материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	1	Введение. Предмет и содержание курса. Классификация материалов по строению. Фазовый состав материалов.			2
	2	Классификация материалов на основе фазового состава. Классификация материалов на основе их свойств и назначения. Классификация материалов по назначению: электротехнические, конструкционные, технологические (вспомогательные).	2		
	3	Теплофизические, физико-химические, механические, электрические, магнитные, технологические свойства материалов. Основные методы измерения параметров и определения свойств материалов. Классификация материалов по электропроводности: проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические материалы. Магнитные материалы.			
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>		
2	<b>Практические занятия/практическая подготовка.</b> 1 Составление классификации материалов по составу, назначению и способу приготовления. Определение свойств материалов по справочным таблицам	2/2	2		
<b>Раздел 2. Основные группы материалов, их свойства и применение</b>					
<b>Тема 2.1. Металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	1	Общие сведения о металлах и сплавах. Понятие о металлах и сплавах. Классификация металлов и сплавов. Физические, механические, технологические, эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. Процесс кристаллизации расплавов металлов.			2
	2	Железоуглеродистые сплавы. Классификация железоуглеродистых сплавов. Производство чугунов и сталей. Виды термической обработки сталей: отжиг и нормализация, закалка, отпуск, термомеханическая и механотермическая обработка, химико-термическая обработка. Легирование сталей. Маркировка сталей. Применение сталей в качестве конструкционных, электротехнических материалов.	2		
	3	Цветные металлы и сплавы на их основе. Производство цветных металлов (меди, алюминия, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова) и сплавов на их основе. Свойства и области применения цветных металлов и их сплавов. Маркировка сплавов	2		
	4	Металлокерамические материалы. Понятие металлокерамических материалов. Получение, классификация, виды, состав, свойства, применение металлокерамических материалов.			1



			<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Практические занятия/практическая подготовка.</b> 2.Составление классификации основных конструкционных материалов по физико-механическим и технологическим свойствам.	2/2	2
	2	3Практические занятия/практическая подготовка Расшифровка марок чугунов и сталей	2/2	2
	3	4Практические занятия/практическая подготовка Составление характеристик сплавов железа с углеродом по справочной литературе	2/2	2
	4	5Практические занятия/практическая подготовка Расшифровка марок меди и ее сплавов, марок алюминия и его сплавов, марок магния и его сплавов, марок титана и его сплавов	2/2	2
	5	6Практические занятия/практическая подготовка Выбор способа механической обработки металла. Выбор способа термической обработки металла	2/2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Поиск информации в Интернете «Передовые способы производства стали». Составление кроссвордов по теме: «Металлы и сплавы».			
	Подготовка сообщений по теме: «Применение металлов с малым удельным сопротивлением»			
<b>Тема 2.2.Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Материалы на основе органических веществ. Состав, классификация, получение, свойства, применение материалов на основе органических веществ. Свойства и применение древесины. Синтетические линейные и пространственные полимеры. Термопластичные и терморезистивные материалы. Наиболее распространенные полимеризационные и поликонденсационные полимеры, их свойства и применение. Свойства и применение слоистых пластиков, фольгированных, пленочных, волокнистых материалов.	<b>2</b>	1
	2	Материалы на основе неорганических веществ. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	<b>2</b>	1
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	
	3	<b>Практические занятия/практическая подготовка.</b> 7Составление таблиц с основными параметрами лаков и клеев	2/2	2

<b>Тема 2.3.</b> Свойства и применение вспомогательных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1	
	1	Припои и флюсы. Назначение и требования к припоям. Марки припоев, применение. Назначение флюсов. Марки флюсов, применение.			
	2	Прокладочные и уплотнительные материалы. Основные виды, состав, назначение и применение прокладочных и уплотнительных материалов.	<b>2</b>		1
	3	Смазочные и антикоррозионные материалы. Основные виды, состав, назначение и применение смазочных и антикоррозионных материалов.			
	4	Абразивные материалы. Основные виды, состав, назначение и применение абразивных материалов. Абразивный инструмент	<b>2</b>		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>		
4	<b>Практические занятия/практическая подготовка.</b> 8Составление таблиц с основными параметрами смазочных антикоррозионных материалов.	2/2	2		
<b>Всего</b>			<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете Электроматериаловедения.**

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места обучающихся - 25.

Рабочее место преподавателя - 1.

Компьютер с комплектом лицензионного программного обеспечения - 1.

Мультимедийный проектор - 1.

Учебно-наглядные пособия

Образцы различных видов металлов

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Адаскин А.М., Зуев В.М., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Материаловедение и слесарное дело. : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва :КноРус, 2023. — 293 с. — (СПО).<https://book.ru/book/929531>

#### 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
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;</li> <li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов: виды химической и термической обработки сталей;</li> <li>- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;</li> <li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>- основные свойства полимеров</li> </ul>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний.</p> <p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.</p>	<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p> <p>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,</p>	<p>беседа</p> <p>Опрос по каждой теме</p> <p>№1.1-2.3.</p> <p>Тестирование</p> <p>№1,2</p>

<p>и их использование;  - способы термообработки и защиты металлов от коррозии.</p>		<p>потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального 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 лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	
---	--	--	--

<p><b>Умения:</b></p> <p>определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;</p> <p>- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.</p> <p>ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</p>	<p>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. 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 лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p> <p>ЛР13 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.</p> <p>ЛР 14 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе выполнения практических работ</p> <p>№1-18.</p> <p>Диф.зачет</p>
---	---	---	--

