

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум –  
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Новозыбков, 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой



И.В.Лобачева

05.04.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

председатель ЦМК  
общепрофессиональных  
дисциплин  
и профессиональных  
модулей



В.И.Ковалев

05.04.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по  
учебной работе  
центра СПО



Л.А.Панаскина

06.04.2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. N 368, на основе примерной программы, которая является частью примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», утверждена Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 35.00.00 протокол № 2 от 09 сентября 2022 г. и зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 40 от 08.02.2023 г.

Организация-разработчик: Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Дикий Александр Федорович, преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Кожухова Нэлли Юрьевна, кандидат технических наук, доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 06 от «06» апреля 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложение 1. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3., ПК 3.1-ПК 3.3.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте электрооборудования исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов;	- области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых в электрооборудовании; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания.

Реализация целей и планируемых результатов освоения дисциплины способствует формированию следующих **личностных результатов реализации программы воспитания:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы
--	---

	<b>воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
самостоятельная работа	-

<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре</b>	-
--	---

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		<b>26/2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства машиностроительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие. 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2.</b> Сплавы железа с углеродом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	<b>4</b>	

	Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3.</b> Обработка деталей из основных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие. 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4.</b> Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 2. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>8/8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Электроизоляционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	<b>2/2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 3. Исследование электроизоляционных материалов	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2.</b> Лакокрасочные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7,
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам.	<b>2/2</b>	



	Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		ЛР9, ЛР13.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 3. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Электротехнические материалы</b>		<b>14/10</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
<b>Тема 3.1.</b> Электротехнические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/8</b>	
	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.	4/4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 4. Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков	2/2	
	Практическое занятие 5. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2.</b> Электромонтажные материалы и изделия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3. ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР13.
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	2/2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 6. Изучение различных типов припоя и технологии пайки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48/20</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### **Лаборатория Материаловедение № У112.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (твердомеры Роквелла ТК -2, Бринелля ТШ – 2М, станок токарный, станок сверлильный 2А-112, генератор ацетиленовый, станок фрезерный, электропечь муфельная, стенды (кузнечный инструмент, газовая горелка, коррозия металлов, припои, флюсы, пайка, классификация токарных резцов, черные и цветные металлы, электроды для ручной дуговой сварки), макеты, литейные формы, кузнечный инструмент, делительная головка, установка для испытания на ударный изгиб;
- комплект учебных таблиц и схем;
- комплекты измерительных приборов), доска учебная меловая + маркер + магнит.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов и нормативной документации.
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping,

архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek –1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC –1 шт.

### **Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

### **Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.**

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

**Учебно-методическое обеспечение:** учебно-методический комплекс дисциплины Материаловедение, включающий рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план дисциплины, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических занятий, фонд оценочных средств дисциплины.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература:**

1. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211805>
2. Черепахин, А.А. Материаловедение : учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-406-07399-5. — URL: <https://book.ru/book/932568>
3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: <https://book.ru/book/935923>

#### **Дополнительные источники**

1. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.
2. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2
3. Перинский, В. В. Материаловедение ионно-имплантированных металлов интегральных схем. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4497-0620-1 (ч. 1), 978-5-4497-0621-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97181.html>
4. Черепахин, А.А. Материаловедение : учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-406-07399-5. — URL: <https://book.ru/book/932568>
5. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: <https://book.ru/book/935923>
6. Колтунов, И.И. Черепахин, А. А., Материаловедение. : учебник / А. А. Черепахин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-406-07399-5. — URL: <https://book.ru/book/932568>

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации

<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов  
<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных  
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

### Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система «Лань» Контракт № 20/23 от 10.04.2023 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки», «Информатика», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело», «Математика», «Пищевые технологии», «Сельское хозяйство», «Техника, технологии и информатика», «Химия» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей	С 10.04.2023 до 10.04.2024	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Информационные услуги электронного справочника «Информо» - ВУЗ и СУЗ. Контракт НВ-2023 от 07.04.2023. Подключен весь массив. Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без	С 07.04.2023 до 07.04.2024	<a href="http://www.informio.ru">www.informio.ru</a>

ограничения числа пользователей		
Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт № 2023 от 10.04.2023 Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 10.04.2023 до 10.04.2024	<a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «IPR SMART» Контракт № 10134/23П от 10.04.2023 Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 10.04.2023 до 10.04.2024	<a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a>
ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.	Срок действия неограничен	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> .
Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов. Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей	бессрочный	<a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a>

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **3.4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Знать:		
области применения материалов	Область применения материалов соответствует	устный опрос, тестовый контроль,

	техническим условиям материалов	контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	устный опрос, тестовый контроль
Уметь:		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практическое занятие, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	Практическое занятие, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	самостоятельная работа



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№п/ п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председ ателя ЦМК

Образовательная деятельность в форме практической подготовки  
по дисциплине  
ОП.03. Материаловедение

№п/п	Форма реализации	Название темы	Количество часов
1	Практическое занятие	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2
2	Практическое занятие	Исследование электроизоляционных материалов.	2
3	Семинар	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов.	2
4	Семинар	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2
5	Практическое занятие	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности.	2
6	Семинар	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы.	4

		Магнитные материалы.	
7	Практическое занятие	Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков.	2
8	Практическое занятие	Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов.	2
9	Семинар	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	2
Всего часов на практическую подготовку по дисциплине Материаловедение			20

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.03 Материаловедение

специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) и предназначена для реализации государственных требований к результатам освоения образовательной программы.

В рабочей программе представлены: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы, форма промежуточной аттестации студентов, контроль и оценка результатов освоения дисциплины, информационное обеспечение дисциплины.

Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение необходимых общих и профессиональных компетенций, предметных знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе отражен объем работы обучающихся по видам учебных занятий в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Разработанные формы и методы обучения позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения.

Программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение выполнена на высоком методическом уровне и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Рецензент:

кандидат технических наук, доцент

декан факультета СПО

ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
аграрный университет»



Кожухова Н.Ю.