

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области «Борский государственный техникум»

«Согласовано»

Руководитель МК

_____ Л.В. Блинкова

« » 2021 г.

протокол № _____

от « » _____ 2021 г.

«Согласовано»

зам.директора по УПР

_____ С.В. Ситников

« » 2021 г.

«Утверждаю»

И.о.директора

_____ А.А.Беляев

« » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины: ОП. 04 Основы материаловедения и технология
общеслесарных работ.**

по профессии: 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельскохозяйственном производстве
(технический профиль)

с. Борское 2021 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Разработчик: Власов М.Н. - преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии ППКРС 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве относится к укрупненной группе профессий 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- особенности строения металлов и сплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- виды обработки металлов и сплавов;
- виды слесарных работ;
- правила выбора и применения инструментов;
- последовательность слесарных операций;
- приемы выполнения общеслесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 час;

самостоятельной работы студента 16 часов;

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Виды профессиональной деятельности и компетенции

Выпускник, освоивший ППКРС должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность [*\(2\)](#), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

2. Обслуживание и ремонт электропроводок.

ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

ПК 2.2. Выполнять ремонт внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

3. Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.1. Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.2. Выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов.

ПК 3.3. Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

4. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.1. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ.

ПК 4.2. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 10 кВ.

ПК 4.3. Выполнять монтаж трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.4. выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

уметь:

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;

знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- особенности строения металлов и сплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- виды обработки металлов и сплавов;
- виды слесарных работ;
- правила выбора и применения инструментов;
- последовательность слесарных операций;
- приемы выполнения общеслесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Основы материаловедения и технология общеслесарных работ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов.			
Тема 1.1	<i>Содержание учебного материала</i>			
Атомно-кристаллическое строение металлов	1.	Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов.	4	
	2.	Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «История развития науки о металлах», «Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов». Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.2	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Свойства металлов	1.	Физические и химические свойства металлов.		
	2.	Механические и технологические свойства металлов.		
Лабораторно-практические занятия			2	
№1. Определение твердости металлов и сплавов. №2. Кристаллизация. Ее влияние на структуру и свойства металлов.				
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.			2	

	2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов», «Связь между структурой и свойствами металлов».		
Тема 1.3. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала		4
	1	Общие понятия о железоуглеродистых сталях. Диаграмма состояния системы железо-углерод.	
	2	Классификация сталей по химическому составу и назначению.	
	3	Конструкционные стали и сплавы. Их маркировка.	
	4	Чугуны. Их маркировка.	2
	Лабораторно-практические занятия		
	№3. Пластическая деформация. Наклеп и рекристаллизация металлов.		
	№4. Диаграмма состояния и термообработка сплавов.		4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов», «Стали с особыми свойствами и их применение в промышленности».		
	Тема 1.4. «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	Содержание учебного материала	
1		Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов.	
2		Отжиг. Нормализация и закалка стали.	
Лабораторно-практические занятия		2	
№5. Марка сталей.			
№6. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сталей.		4	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций			

	преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы термической обработки сталей».		
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала	4	
	1. Цветные металлы и сплавы на их основе.		
	Лабораторно-практические занятия	2	
	№7. Электрическая дуговая сварка. Сварочные материалы.		
	№8. Цветные металлы и сплавы. Их расшифровка и применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Тугоплавкие и благородные металлы и сплавы», «Основы технологии термической обработки цветных металлов и сплавов».	2	
Раздел 2.	«Основные сведения о неметаллических материалах»		
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах.	Содержание учебного материала	2	
	1 Неметаллические материалы (пластмассы, полимеры, композиционные материалы и др.)		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Полимерные материалы в машиностроении», «Композиционные материалы, армированные химическими волокнами». 4. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
Дифференцированный зачет		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Основы материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; доска учебная; проектор; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Технические средства обучения: Тестовые задания по дисциплине; учебно-методические пособия.

Инструктивно-нормативная документация

Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по ППКРС 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве (технический профиль)

1. Инструкция по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии в соответствии с профилем лаборатории.

2. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения лаборатории.

Учебно-программная документация

1. Программа учебной дисциплины.

2. Рабочая программа учебной дисциплины.

3. Календарно-тематический план.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.П. Солнцев и др. «Материаловедение», 13 изд., – М: ИЦ «Академия», 2018 г.

2. Овчинников В.В. Основы материаловедения : учебник. - М: ИЦ «Академия», 2014. - 256 с.

Дополнительные источники:

3. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): раб. тетрадь: учебное пособие для нач. проф. образования. - М: ИЦ «Академия», 2018. - 96 с.:- ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
-выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	- уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);
-выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	- выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.
-подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	-уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов.
Знание:	
-основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	- знать наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);

-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	- знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	- знать методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов;
-виды обработки металлов и сплавов;	-знать виды обработки металлов;
-виды слесарных работ;	-знать виды слесарных работ;
-правила выбора и применения инструментов;	-знать правила выбора и применения инструментов;
-последовательность слесарных операций;	-знать последовательность слесарных операций;
-приемы выполнения общеслесарных работ;	-знать приемы выполнения общеслесарных работ;
-требования к качеству обработки деталей;	-знать требования к качеству обработки деталей;
-виды износа деталей и узлов;	-знать виды износа деталей и узлов;
-свойства смазочных материалов.	-знать свойства смазочных материалов.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы материаловедения Основы материаловедения и технология общеслесарных работ.

Профессии: 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве относится к укрупненной группе профессий 15.00.00 Машиностроение.

Нормативный срок освоения ОПОП 2 года 10 месяцев

Уровень подготовки базовый

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- особенности строения металлов и сплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- виды обработки металлов и сплавов;
- виды слесарных работ;
- правила выбора и применения инструментов;
- последовательность слесарных операций;
- приемы выполнения общеслесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов.

Выпускник, освоивший ППКРС должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

2. Обслуживание и ремонт электропроводок.

ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

ПК 2.2. Выполнять ремонт внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

3. Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.1. Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.2. Выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов.

ПК 3.3. Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

4. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.1. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ.

ПК 4.2. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 10 кВ.

ПК 4.3. Выполнять монтаж трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.4. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

Наименование разделов и тем дисциплины:

Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов.

Тема 1.1 Атомно-кристаллическое строение металлов.

Тема 1.2 Свойства металлов.

Тема 1.3. Железо и его сплавы.

Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов.

Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы.

Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах.

Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах.

Программой учебной дисциплины предусмотрены виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии ППКРС: 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

Методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Календарно-тематическое планирование дисциплины
3. КОС по дисциплине
4. Материалы текущего и рубежного контроля