

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

\_\_\_\_\_ Чекмарёва Е.Г.

«31» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий  
государственный техникум»

\_\_\_\_\_ Хлопотова Е.Н.

«31» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

ОПОП по профессии

35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в  
сельскохозяйственном производстве

Квалификация:

электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования;  
водитель автомобиля.

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2021 г.

с. Большая Глушица, 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 892, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчик: Кравченко Сергей Андреевич, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих 35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, входящей в состав укрупненной группы профессий/специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
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, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

<b>Код</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
ПК 1.3.	Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности
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
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
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
ПК 5.3.	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
ПК 5.4.	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств

Для овладения общими и профессиональными компетенциями обучающийся 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

**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 дисципли-**

**ны:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 59 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 41 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>59</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>41</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	11
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Строение и свойства металлов</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>                      Общая характеристика металлов и сплавов Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения                      Кристаллическое строение металлов Основные типы кристаллических решеток                      Дефекты строения кристаллических тел. Общие сведения. Точечные дефекты. Линейные дефекты. Поверхностные дефекты.                      Процесс кристаллизации. Общая характеристика процесса. Строение слитка.                      Свойства металлов и сплавов Свойства материалов: физические, химические, технологические и механические.                      Упругая и пластическая деформация.                      Хрупкое и вязкое разрушение.                      Наклеп и рекристаллизация.                      Технологические свойства металлов и сплавов.                      Методы исследований и испытаний материалов. Исследование микроструктуры.                      Испытания механических свойств. Статические испытания. Динамические испытания. Испытания долговечности. Особенности испытаний механических свойств при низких температурах. Статические испытания на растяжение. Специальные методы испытаний.                      Неразрушающие методы контроля.</p>	10	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                      Подготовить реферат на тему «Производство белого чугуна»                      Подготовить сообщение на тему «Виды деформаций»                      Подготовить сообщение на тему «Способы исследований»</p>	3	3
<b>Тема 2. Промышленные стали и сплавы.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>                      Легированные стали.                      Классификация легированных сталей.                      Маркировка сталей.</p>	11	1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Конструкционные стали. Характеристика конструкционных сталей.  Низколегированные строительные стали. Состав. Свойства. Маркировка. Область применения.  Цементируемые и улучшаемые стали. Состав. Свойства. Область применения.  Высокопрочные стали. Состав. Свойства. Область применения.  Рессорно-пружинные стали. Химический состав. Свойства. Область применения.  Подшипниковые стали. Свойства. Химический состав высокоуглеродистых, коррозионно-стойких и теплостойких подшипниковых сталей. Область применения.  Износостойкие стали. Классификация и виды изнашивания. Высокомарганцовистые стали  Инструментальные стали и сплавы. Стали и сплавы для режущего инструмента. Основные требования, предъявляемые к сталям.  Углеродистые стали.  Легированные быстрорежущие стали.  Металлокерамические твердые сплавы.  Стали для измерительного инструмента. Штамповые стали. Химический состав. Область применения.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b>  Практическое занятие № 1. Расшифровка различных марок сталей и чугунов.  Практическое занятие № 2. Расшифровка различных марок легированных сталей.  Практическое занятие № 3. Расшифровка марок цветных сплавов.</p>	3	3
	<p><b>Контрольные работы</b>  <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовить сообщение на тему «Определение температуры нагрева»  Подготовить сообщение на тему «Компоненты сплавов»  Подготовить сообщение на тему «Свойства меди и ее сплавов»  Подготовить сообщение на тему «Свойства алюминия и его сплавов»  Подготовить сообщение на тему «Свойства свинца и олова»</p>	7	3
<p><b>Тема 3. Коррозия и методы борьбы с ней.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Коррозия и коррозионно-стойкие материалы. Виды коррозии и их характеристика.  Химическая коррозия.  Электрохимическая коррозия.  Примеры коррозионных пар.</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Методы защиты от коррозии. Нанесение защитных покрытий и пленок. Изменение электрохимического потенциала защищаемого материала по отношению к среде на границе фаз. Модификация коррозионной среды.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему «Виды коррозии металлов»	1	3
<b>Тема 4. Обработка резанием</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о видах обработки резанием. Виды обработки резанием. Правка, гибка, разметка, рубка металла. Ручная резка. Опиливание металла. Токарная и фрезерная обработка. Токарная обработка. Схема токарного резца. Виды стружки. Фрезерная обработка. Типы фрез. Сверлильная и строгальная обработка. Сверлильная обработка. Сверление. Зенкерование. Развертывание. Строгальная обработка. Схемы обработки на поперечно-строгальном, продольно-строгальном и долбежном станках. Шлифование. Круглое шлифование. Плоское шлифование. Хонингование. Суперфиниширование. Полирование.	9	1
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие №4. Резка металла Практическое занятие №5. Гибка металла Практическое занятие №6. Правка металла	5	2
	<b>Контрольные занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему «ТБ при слесарных работах» Подготовить сообщение на тему «Шероховатость поверхностей» Подготовить сообщение на тему «Технические измерения» Подготовить сообщение на тему «Механизация обработки металла» Подготовить сообщение на тему «ТБ при ручной резке металла» Подготовить сообщение на тему «Зенкеры и зенковки» Подготовить сообщение на тему «Охлаждающие и смазывающие жидкости»	7	3
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	

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 зада

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

#### **3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение», токарной и слесарной мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

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

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- комплект рабочих инструментов;
  - измерительный и разметочный инструмент;
  - верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- на мастерскую:
- сверлильный станок;
  - электроточила;
  - рычажные и ступовые ножницы;
  - вытяжная и приточная вентиляция.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Адаскин А.М., Зувев В.М.Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2017. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Заплатин В. Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.
3. Лахтин Ю. М. Металловедение и термическая обработка металлов. – М.: Машиностроение, 2017.

4. Солнцев Ю. П. *Материаловедение*. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
5. Хокинг М. *Металлические и керамические покрытия: получение, свойства, применение*. – М.: Мир, 2017.
6. *Электротехнические и конструкционные материалы/под ред. В. Н. Бородулина*. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 280 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Горынин И. В. *Титан в машиностроении*. – М.: Машиностроение, 2017.
2. Папилов П. И. *Бериллий – конструкционный материал*. – М.: Машиностроение, 2015.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. *Слесарное дело: Альбом плакатов*. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие*. – ОИЦ «Академия», 2018. – 336 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - <http://www.prosibir.ru/>
2. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - [http://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2\\_11.htm](http://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2_11.htm)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
<b>Знания:</b>	
- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- особенности строения металлов и сплавов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- виды обработки металлов и сплавов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- виды слесарных работ;	
- правила выбора и применения инструментов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса

- последовательность слесарных операций;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- приемы выполнения общеслесарных работ;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- требования к качеству обработки деталей;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- виды износа деталей и узлов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- свойства смазочных материалов.	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса

Сформированность общих и профессиональных компетенций проверяется на квалификационных экзаменах по соответствующим профессиональным модулям.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

**АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ пп/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Общие сведения. Точечные дефекты.	1	дискуссия	ОК 1-8
2.	Линейные дефекты	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 1.3
3.	Поверхностные дефекты	1	лекция	ПК 1.3-1.4
4.	Свойства материалов: физические, химические, технологические и механические.	1	разбор ситуации	ПК 1.3-1.4.
5.	Упругая и пластическая деформация.	1	дискуссия	ОК 1-5, ПК 1.3
6.	Хрупкое и вязкое разрушение	1	семинар	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
7.	Наклеп и рекристаллизация.	1	разбор ситуации	ПК 1.3
8.	Технологические свойства металлов и сплавов	1	лекция	ОК 1-5, ПК 1.4
9.	Низколегированные строительные стали.	1	дискуссия	ПК 3.3.-3.3.
10.	Состав. Свойства. Маркировка. Область применения.	1	лекция	ОК 1-5, ПК 1.3, ПК 2.2-2.6
11.	Материалы армирующих компонентов и матриц.	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
12.	Стекланные волокна. Органические волокна	1	лекция	ПК 2.1-2.2.
13.	Углеродистые волокна. Борные волокна	1	разбор ситуации	ПК 1.3-1.4.
14.	Волокна из карбида кремния.	1	дискуссия	ОК 1-7, ПК 2.1.-2.4.
15.	Металлические волокна и проволоки	1	семинар	ОК 1-7, ПК 1.4
16.	Коротковолокнистая арматура.	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3.
17.	Материалы для изготовления матриц.	1	семинар	ОК 1-5, ПК 2.4-2.6.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

*Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу*

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<b><i>БЫЛО</i></b>	<b><i>СТАЛО</i></b>
<i>Основание:</i>  <i>Подпись лица внесшего изменения</i>	