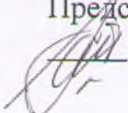


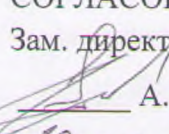
**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05. Основы материаловедения  
Профессия: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и  
автоматике.**

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Основы материаловедения разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии: 15.01.20. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

РАССМОТРЕНО:  
на заседании ЦМК  
Протокол № 1  
" 30 " августа 2019 г.  
Председатель ЦМК  
 С. Е. Зайцев

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УМР  
 А. Н. Рябинин  
" 30 " августа 2019 г.

Организация – разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»  
г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:

Ю. И. Мирошниченко, преподаватель  
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»  
г. Валуйки Белгородской области



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы материаловедения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих направления 220700 Автоматизация технологических процессов и производств.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- применять материалы при выполнении работ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **44** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;
  - самостоятельной работы обучающегося **5** часов.
  - консультации- **7** часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	4
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>5</b>
в том числе:	
<b>1. Подготовка опорного конспекта по темам:</b>	
- общие сведения о строении вещества.	3
- кристаллические вещества	
- алюминий и его сплавы	
- медь и сплавы на основе меди	
- серебро и его применение	
- нахождение магнитной индукции и напряженности по кривой намагничивания.	
- на каждый из полупроводниковых материалов из справочников выписать основные характеристики и их применение.	
<b>2. Подготовка рефератов и сообщений по темам:</b>	
- минеральные диэлектрики	2
- газообразные диэлектрики	
- каучук	
- клеи и вяжущие составы	
- электроизоляционные пластмассы	
- электрокерамические материалы	
<b>Консультации</b>	<b>7</b>
<b>Итоговая аттестация дифференцированный зачет</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	
	1 Значение и содержание учебной дисциплины "Основы материаловедения" и связь ее с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов дисциплин. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем будущей профессии.	1	2
	2 Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Основы материаловедения. Структура дисциплины.	1	2
<b>Тема 1. Основные характеристики электротехнических материалов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	4	
	1 Общие сведения о строении вещества. Классификация и назначение электротехнических материалов. Механические характеристики материалов.	1	3
	2 Электрические характеристики материалов. Тепловые характеристики материалов. Физико-химические характеристики материалов. Применение.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка опорного конспекта по темам: - общие сведения о строении вещества. - кристаллические вещества.	2	3
<b>Тема 2. Электроизоляционные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	10	
	1 Газообразные диэлектрики. Электрическая проводимость газообразных диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Общие понятия о жидких диэлектриках. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики.	1	2
	2 Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Высокополимерные твердые материалы. Твердые полимеризационные диэлектрики. Твердые поликонденсационные диэлектрики. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Электроизоляционные резины.	1	2
	3 Лакоткани, ленты и лакированные трубки. Пластические массы. Синтетические жидкие диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Лаки и эмали. Компаунды. Бумаги и картоны	1	2
	4 Слоистые пластмассы. Слоистые материалы. Слоиститовые и слоюпластовые материалы. Электрокерамические материалы. Силикатные (неорганические) стекла.	1	2



	Минеральные диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой твердых диэлектриков.		
	<b>Лабораторные работы:</b> №1. Определение электрической прочности твердых диэлектриков. №2. Определение удельных электрических сопротивлений твердых диэлектриков. №3. Механические испытания электроизоляционных материалов на растяжение и сжатие.	6	3 3 3
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	
<b>Проводниковые материалы.</b>	1 Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением.	2	2
	2 Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные изделия.	2	2
	<b>Практическая работа №1.</b> Выбор установочных и монтажных проводов для монтажа электропроводок.	2	3
<b>Тема 4.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - подготовка опорного конспекта по темам: «Алюминий и его сплавы». «Медь и сплавы на основе меди». «Серебро и его применение».	2	3
<b>Электромонтажные, закладные и установочные изделия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	1 Установочные и закладные изделия.	1	2
	2 Обмоточные и монтажные провода, силовые и контрольные кабели.	1	3
	3 Соединение проводов и кабелей, электромонтажные изделия, общая технология электромонтажных работ.	2	2
	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение устройства выключателей и предохранителей. <b>Практическая работа №2.</b> Механическое соединение и оконцевание проводов.	2 2	3 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнить презентацию по темам: - установочные и монтажные провода. - соединение проводов и кабелей.	1	3
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
<b>Полупроводниковые и магнитные материалы.</b>	1 Основные свойства (п/п материалы). Полупроводниковые материалы. Основные характеристики (м/м материалы). Классификация магнитных материалов.	2	2

<b>Лабораторная работа №5</b>		
«Определение магнитных свойств материалов, намагничиваемость».		2
<b>Консультации</b>		7
<b>Всего</b>		<b>44</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 задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории по материаловедению и лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Материаловедения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник.-3-е изд.-М.:Издат.торг.корпор., 2015.
- 2.Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): рабочая тетрадь 3-е изд., стер., учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 96 с.
- 3.Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы, 1-е изд. Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 80 с.

Дополнительные источники:

1. Электротехнические и конструкционные материалы: Справочник, М.: Академия, 2014.
2. Пасынков В.В., Сорокин В.С. «Материалы электронной техники».Учебник. Санкт- Петербург, Москва, издательство «Лань», 2014.
3. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебн. для нач. проф.образования: Учеб. пособие для сред.проф.образования-М.:ПрофОбрИздат, 2015.
4. 2. Ладаскин А.М. и др. Материаловедение. Учеб. для учрежд.средн.профессион.образования.-М.:высш.шк., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Материаловедение и ТКМ - [www.twirpx.com/files/machinery/material/](http://www.twirpx.com/files/machinery/material/)
4. Передовые технологии России - [www.ptechtechnology.ru](http://www.ptechtechnology.ru)
5. Все о материалах и материаловедении - <http://materiall.ru>



#### 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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Наблюдение и оценка при выполнении практической работы. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.
- применять материалы при выполнении работ: материалов;	Наблюдение и оценка при выполнении практической работы. Тестирование.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- общие сведения о строении материалов. вещества; механических характеристиках материалов.	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы.
- общие сведения о диэлектриках, газообразных жидких, синтетических.	Оценка выполнения самостоятельной работы. Защита рефератов. Тестирование. Выполнение и защита лабораторных работ.
- сведения о проводниковых материалах с малым и большим удельным сопротивлением;	Выполнение и защита практических работ. Выполнение контрольной работы. Оценка выполнения самостоятельной работы.
- общие сведения о электромонтажных, закладных и установочных изделиях;	Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Выполнение и защита практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы.
- общие сведения о полупроводниковых и магнитных материалах	Выполнение и защита лабораторной работы. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.