

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ СПО МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**Основы материаловедения**

**профессия СПО Оператор станков с программным управлением**

**РП.ОПД. 04.15.01.25/04**

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Организация-разработчик: ГБОУ СПО МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Ремишевская Валентина Сергеевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности 15.00.00

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ И.С. Иванова

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБОУ СПО МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Рецензенты:

И.С. Иванова

председатель цикловой комиссии специальности  
15.02.08 Технология машиностроения  
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав группы профессий 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического оборудования.

Учебная дисциплина “Материаловедение” является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

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

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04	-определять свойства сырьевых материалов, применяемых в производстве, по свойствам, составу и назначению, классифицировать их.	- классификация, основные виды, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения о их назначении -основне сведения о кристаллизации сплавов
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	- определять твердость и прочность материалов	-основные сведения о свойствах материала, принципе их выбора для применения в производстве
ОК 09, ОК 10 ПК1.2, ПК1.4,	-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали, подбирать способы термической обработки	-основные виды термической обработки материалов, сведения о структуре сплавов
ОК 04, ОК 05 ОК 10 ПК1.2, ПК1.4	- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства,

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>32</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	23
лабораторные занятия	4
практические занятия	
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная(самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<i>Не предусмотрено</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой ( проектом)	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>в форме дифференцированного зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых, к которым способствует элемент программы		
1	2	3	4		
<b>Введение</b>	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	1	ОК 02		
<b>Тема 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК1.2, ПК1.4		
	Строение и свойство материалов				
	Аллотропия.				
	Полиморфные превращения				
	Неразрушающие методы контроля				
	Разрушающие методы контроля				
	Определение механических свойств				
	Отжиг, нормализация				
	Закалка, отпуск				
	Цементация, азотирование, нитроцементация				
	<b>В том числе, лабораторные и практические практические работы</b>				
	Кристаллическое строение металлов				
	Механические свойства материалов.				
	Сущность методов ХТО				
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<i>Не предусмотрено</i>				
<b>Тема 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05		
	Конструкционные стали.				
	Стали со специальными свойствами				
	Инструментальные стали.				
	Металлокерамические твердые сплавы .				
	Чугуны.				
	Классификация, маркировка чугунов				
	Расшифровка марок материалов				
	<b>В том числе, лабораторные и практические практические работы</b>				
	Маркировка конструкционных сталей				
	Маркировка инструментальных сталей				
	Маркировка металлокерамических твердых сплавов				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>			<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Тема 3. Сплавы цветных металлов</b>			<b>Содержание учебного материала</b>	8
Алюминиевые сплавы					

	Медные сплавы: общая характеристика.		
	Латуни, бронзы		
	Титановые сплавы		
	Магниеые сплавы		
	Маркировка и область применения магниевых сплавов		
	<b>В том числе, лабораторные и практические практические работы</b>		
	Маркировка алюминиевых сплавов		
	Маркировка титановых сплавов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Тема 4 Неметаллические материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	Пластика.		
	Резина		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32 часа</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- плакаты:
- кристаллическое строение материалов,
- механические свойства материалов,
- структуры материалов до и после термической обработки,
- диаграмма состояния железо – углерод
- структура неметаллических материалов
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

Л.1 В.Н. Заплатин. Основы материаловедения. Москва «Академия»2014 г 2.

Дополнительные источники:

1.Е.Н.Соколова .Материаловедение. Академия. 20016

Интернет – ресурсы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана.

Электротехнические материалы: <http://lib.e-science.ru>  
[fishelp.ru](http://fishelp.ru).



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>- основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- сущность технологических процессов и резанием;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления</li> <li>- классифицирует основные материалов;</li> <li>- объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- предьявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов;</li> </ul>	<p>Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ и рефератов</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</li> <li>- определять твердость материалов;</li> </ul>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</li> </ul>	<p>методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	
---	---	--

