

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «30» 03 2022г. № 175 /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
А.К. Полохов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

«Материаловедение»

специальность 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной  
техники»

Р.П. ОП.04. 25.02.06. /08


2022 г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Ремищевская Валентина Сергеевна, преподаватель высшей категории  
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности 25.02.06  
Протокол № 9 « 18 » 05 2022 г.  
Председатель комиссии  А.Н.Ульянова

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
 О.Ю.Корнеева  
« 19 » 05 2022г.

Рецензенты:

А.Н.Ульянова

председатель цикловой комиссии специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной  
техники  
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г. №\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Материаловедение»**

**специальность 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной  
техники»**

**Р.П. ОП.04. 25.02.06. /08**

2022 г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

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

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности 25.02.06  
Протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ А.Н.Ульянова

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.Ю.Корнеева  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

Рецензенты:

А.Н.Ульянова

председатель цикловой комиссии специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники  
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники. Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель 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, ЛР17, ЛР33	-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, ЛР17, ЛР33	- определять твердость и прочность материалов	-основные сведения о свойствах материала, принципе их выбора для применения в производстве
ОК 09, ЛР17, ЛР33	-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали, подбирать способы термической обработки	-основные виды термической обработки материалов, сведения о структуре сплавов
ОК 04, ОК 05, ЛР17, ЛР33	- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства,

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	82
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b><i>Консультации</i></b>	10
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b> <i>экзамен</i>	8

## 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, формированию которых 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.	2	ОК 02
<b>Тема 1.1. Строение и свойство материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ЛР17, ЛР33
	Кристаллическое строение металлов.		
	Неразрушающие и разрушающие методы контроля		
	Свойства металлов		
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
	Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов.		
	Макроскопический анализ.		
	Механические свойства материалов		
	Работа с диаграммой Fe- Fe3 C. Определение фазовых составляющих		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2		
<b>Тема 1.2 Подготовка материалов к доменной плавке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ЛР17, ЛР33
	Выплавка стали. Выплавка чугуна. Оборудование для выплавки стали и чугуна Классификация стали		
<b>Тема 1.3 Виды термической обработки и химико – термической обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ЛР17, ЛР33,
	Виды термической обработки стали		
	Виды химико – термической обработки стали.		
<b>Тема 2. Стали применяемые в авиастроении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК9, ЛР17, ЛР33
	Конструкционные стали		
	Классификация инструментальных сталей		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
	Стабильные структуры стали		
Расшифровка марок материалов			
<b>Тема 3 Цветные металлы и сплавы на их основе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ЛР17, ЛР33
	Сплавы на основе алюминия		
	Магниеые сплавы		
	Медные сплавы		
	Титановые сплавы		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
	Свойства цветных сплавов		
<b>Тема 4 . Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Пластмассы		
	Резиновые материалы		



	Древесные материалы		ОК 05, ОК9, ЛР17, ЛР33
	Стекло .Керамика		
	Композиционные материалы		
<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>8</b>	
<b>Консультации</b>		<b>10</b>	
<b>Всего:</b>		<b>82 часа</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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

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

Основная литература:

Адашкин А.М., Зуев В.М.

Материаловедение (металлообработка): учебник М: «Академия», 2018

Моряков О.С. Л.2

«Материаловедение», учебник-М., «Академия»2018г

Черепяхин А.А. Л3

«Материаловедение», учебник-М., «Академия»2018г

Дополнительная литература:

Черепяхин А.А. «Материаловедение» учебник-М., «Академия»2017г

Интернет – ресурсы:

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

#### 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 материалы;</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>- предъявляет 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> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</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 методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>

<p>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p>	<p>на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	
<p>ЛР17 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознано выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Воспитание умения планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР33 Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения, осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов, проверку и освоение объектов новой техники и технологии.</p>	<p>Воспитывать умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, формирование полноценного кадрового резерва, создание эффективных механизмов продвижения резерва по карьерной лестнице.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>