

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



Шолохов Александр Константинович  
ИНН=507271415100, СНИЛС=11098402232,  
E=atav@mail.ru, C=RU, S=Московская  
область, O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ "ЛУХОВИЦКИЙ  
АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ",  
G=Александр Константинович,  
SN=Шолохов, CN=Шолохов Александр  
Константинович  
Я являюсь автором этого документа  
2021.09.01 09:09:41+03'00'

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Материаловедение»**

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

**Р.П. ОП.04. 25.02.06/07**

2021 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  
Председатель комиссии  
\_\_\_\_\_  
Протокол №\_\_«\_\_»\_\_\_\_\_2021 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_О.В. Рыбакова  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2021г.

Рецензенты:

О.А. Курашова  
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>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

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

**Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина Материаловедение является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК 10., ПК 1.1

### 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 -основе 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,

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося не предусмотрено

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	88
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	20
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	20
<i>Консультации</i>	16
<b>Промежуточная аттестация    3 семестр – экзамен</b>	<b>8</b>

## 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 ЛР 17 ЛР 33
	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.		
<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 ЛР 17 ЛР 33
	Выплавка стали. Выплавка чугуна. Оборудование для выплавки стали и чугуна Классификация стали		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Тема 1.3 Виды термической обработки и химико – термической обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
Виды термической обработки стали			
Виды химико – термической обработки стали.			
<b>Тема 2. Стали применяемые в авиационном строении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1 ЛР 17 ЛР 33.
	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 09, ОК 10 ПК 1.1. ЛР 17 ЛР 33
	Сплавы на основе алюминия		
	Магниево-алюминиевые сплавы		
	Медные сплавы		
	Титановые сплавы		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
	Свойства цветных сплавов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4 . Неметаллические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01, ОК 02,
	Пластмассы		

<b>материалы</b>	Резиновые материалы		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 17 ЛР 33
	Древесные материалы		
	Стекло		
	Керамика		
	Композиционные материалы		
<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>64 часа</b>
		<i>Консультации</i>	<i>16 часов</i>
		<b>Экзамен:</b>	<b>8 часов</b>
		<b>Итого:</b>	<b>88 часов</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет специальных дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству)
- доска
- ноутбук
- проектор
- экран
- программное обеспечение
- учебные плакаты и стенды

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.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

**Адашкин А.М., Зуев В.М.**

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

**Моряков О.С.**

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

**Пейсханов А.М.**

«Материаловедение», учебникС.-Петербург **2018 г.**

#### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Материаловедение

<http://vkpolitehnik.ru/>

2. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru/>

3. Материаловедение и металлообработка

### 3.2.3. Дополнительные источники

Черепяхин А.А.

«Материаловедение» учебник-М., «Академия»2016

## 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>	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ и рефератов
<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</li></ul>	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

<p>классифицировать их;  - определять твердость материалов;  - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;  - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p>	<p>лабораторные и практические работы в соответствии с 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>	
<p>ЛР2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p>	<p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической ,воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР17Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР33 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p>Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>