

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г. №\_\_\_/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./02**

2017г

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: ГБОУ СПО МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

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

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности  
24.02.01  
Председатель комиссии \_\_\_ О.А. Курашова  
Протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В. Рыбакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рецензенты:

О.А. Курашова                      председатель цикловой комиссии специальности  
24.02.01 Производство летательных аппаратов  
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>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

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

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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	-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 ПК 1.1.	- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства,
ОК 03, ОК 04, ОК 05	-подбирать способы обработки металлов ( литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей	-сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	20
курсовая работа	<i>Не предусмотрено</i>
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b><i>Промежуточная аттестация экзамен</i></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
	Кристаллическое строение металлов.		
	Неразрушающие и разрушающие методы контроля		
	Свойства металлов		
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	<b>В том числе, практические работы</b>		
	Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов.		
	Макроскопический анализ.		
	Механические свойства материалов		
	Работа с диаграммой Fe- Fe <sub>3</sub> C. Определение фазовых составляющих		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	Не предусмотрено		
<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
	Выплавка стали. Выплавка чугуна. Оборудование для выплавки стали и чугуна		
	Классификация стали		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено		
<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,
	Виды термической обработки стали		
	Виды химико – термической обработки стали.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<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.
	Конструкционные стали		
	Классификация инструментальных сталей		
	<b>В том числе, практические работы</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.
	Сплавы на основе алюминия		
	Магниево-алюминиевые сплавы		
	Медные сплавы		
	Титановые сплавы		
	<b>В том числе, практические работы</b>		
	Свойства цветных сплавов		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Тема 4 . Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	Пластмассы		
	Резиновые материалы		
	Древесные материалы		
	Стекло		
	Керамика		
	Композиционные материалы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Контрольная работа</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>64 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:**

Основные источники:

**Адашкин А.М., Зуев В.М.**

Материаловедение (металлообработка): учебник М: «Академия», 2011

**Моряков О.С.**

«Материаловедение», учебник-М., «Академия»2013г

**Пейсханов А.М.**

«Материаловедение», учебникС.-Петербург 2011 г.

**Дополнительная литература:**

**Черепяхин А.А.**

«Материаловедение» учебник-М., «Академия»2014г

**Сайты и электронные пособия**

1. Материаловедение

<http://vkpolitehnik.ru/>

2. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

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

3. Материаловедение и металлообработка

<http://www.kirovmetall.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>- 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,</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</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>

<p>закалки и отпуска стали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	
---	---	--