

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В. Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Материаловедение»**

**специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего  
производства»**

**Р.П. ОПД.04.15.02.15. /1**

2018 г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

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

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности  
15.02.08  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ И.С. Иванова  
Протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В. Рыбакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

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>	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 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00  
МАШИНОСТРОЕНИЕ

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.15 Технология металлообрабатывающего производства.

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 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,
ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК2.2,	-подбирать способы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей	-сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

## 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>96</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные работы	12
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. 1.Связь с другими учебными дисциплинами.	2	OK 02
<b>Тема 1.1. Строение и свойство материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	2. Кристаллическое строение металлов.		
	3.Аллотропия. Полиморфные превращения		
	4Неразрушающие и разрушающие методы контроля		
	5Свойства металлов		
	6Деформирование двухфазных сплавов		
	7Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	<b>В том числе, практические работы</b>		
	8.Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов.		
	9.Макроскопический анализ.		
	10.Работа с диаграммой Fe- Fe3 C. 11Определение фазовых составляющих		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Тема 1.62Подготовка материалов к доменной плавке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, ПК 4.5
	12.Выплавка чугуна.		
	13.Выплавка стали.		
	14.Классификация стали		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Тема 1.7Виды термической обработки и химико – термической обработки стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05
	15Отжиг стали.		
	16Закалка стали. Закалочные среды		
	17Отпуск стали.		
	18Дефекты термообработки стали.		
	19Виды химико – термической обработки стали.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Тема 2. Стали применяемые в машиностроении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, OK 10
	20Конструкционные углеродистые стали		
	21Классификация легированных сталей		
	22Конструкционные стали со специальными свойствами		
	23Влияние легирующих элементов на свойства стали.		
	24Классификация инструментальных сталей		

	25 Назначение и область применения чугунов		
	26 Расшифровка марок материалов		
	<b>В том числе, практические работы</b>		<i>OK 03, OK 04,</i>
	27 Стабильные структуры стали		<i>OK 05, ПК 4.5</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Тема 3 Цветные металлы и сплавы на их основе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<i>OK 01, OK 02,</i> <i>OK 03, OK 04,</i> <i>OK 05, ПК 4.5</i>
	28 Сплавы на основе алюминия		
	29 Магниеые сплавы		
	30 Медные сплавы		
	31 Титановые сплавы		
	<b>В том числе, практические работы</b>		
	32 Свойства цветных сплавов		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Тема 4 . Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	<i>OK 01, OK 02,</i> <i>OK 04, OK 05</i>
	33 Пластмассы		
	34 Резиновые материалы		
	35 Древесные материалы		
	36 Стекло		
	37 Керамика		
	38 Композиционные материалы		
	39 Клеевые материалы		
	40 Абразивные материалы		
<b>Тема 5 Порошковые материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i>OK 01, OK 02,</i> <i>OK 03, OK 04,</i> <i>OK 09, OK 10</i>
	41 Порошковые материалы		
	42 Литые твердые сплавы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Тема 6. Обработка металлов резанием</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<i>OK 01, OK 02,</i> <i>OK 05, ПК 4.5</i>
	43. Общие вопросы об обработке резанием.		
	44. Процесс резания металла		
	45. Процесс стружкообразования		
	46. Инструмент, применяемый при резании металлов		
	47. Понятие шероховатости поверхности		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Контрольная работа</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>96 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», 2015

**Моряков О.С.**

«Материаловедение», учебник-М., «Академия»**2015г**

**Пейсханов А.М.**

«Материаловедение», учебник С.-Петербург **2015 г.**

**Дополнительная литература:**

**Черепяхин А.А.**

«Материаловедение» учебник-М., «Академия»**2017г**

**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>	
---	---	--

