

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ СПО МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_А.К.Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины  
**ОП. 04 Основы материаловедения**  
профессия 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

**РП.ОП. 04.15.01.32/05**

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – НПО) Оператор станков с ПУ

Организация-разработчик: ГБПОУ 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 № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Рецензенты:

И.С. Иванова

председатель цикловой комиссии УГС 15.00.00  
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>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы материаловедения»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав группы профессий 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1- ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК 3.4 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42

## 1.2. 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 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42	-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
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42	- определять твердость и прочность материалов	-основные сведения о свойствах материала, принципе их выбора для применения в производстве
ОК 01, ОК 02 ОК 03, ПК1.3, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42	-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали, подбирать способы термической обработки	-основные виды термической обработки материалов, сведения о структуре сплавов
ОК 01, ОК 02 ОК 03ПК3.4 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42	- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, использующихся в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т. ч. в форме практической подготовки	4
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>в виде 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. 1.Связь с другими учебными дисциплинами.	2	ОК 02
<b>Тема 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК 04, ПК1.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42
	1. Строение и свойство материалов		
	2. Механические свойства материалов.		
	3. Термическая обработка материалов		
	4. Цементация, азотирование, нитроцементация		
5. Классификация стали			
<b>Тема 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК1.2 ЛР 13ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42
	1. Конструкционные стали.		
	2. Инструментальные стали.		
	3. Чугуны.		
	<b>В том числе, лабораторные и практические практические работы</b>		
1. Расшифровка марок стали			
<b>Тема 3. Сплавы цветных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42
	1. Алюминиевые сплавы		
	2. Медные сплавы: общая характеристика.		
	3. Титановые сплавы		
	<b>В том числе, лабораторные и практические практические работы</b>		
1. Расшифровка марок цветных сплавов			
<b>Тема 4 Неметаллические материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК1.4 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 42
	1 .Неметаллические материалы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>32 часа</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

кабинет Охраны труда

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);

#### **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**

Л.1 В.Н. Заплатин. Основы материаловедения. Москва «Академия»2019 г

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1.Е.Н.Соколова. Материаловедение. Академия. 20019

2. 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> </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>	
<p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к обучению, способность к самообразованию, осознанному выбору профессии с учетом устойчивых познавательных интересов</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику</p>	<p>Формировать способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе формирования уважительного отношения к труду</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 22 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>умение осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	профессиональное и личностное развитие	
ЛР 25 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с коллегами, руководством в процессе трудовой деятельности	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ЛР 42 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Формировать ценность здорового и безопасного образа жизни, усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровья людей	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы