

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «21» января 2021г. № 86 /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

специальность **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства»**

Р.П. ОП.04.15.02.15. /04


2021 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
15.00.00
Председатель комиссии  И.С. Иванова
Протокол № 7 « 12 » Июль 2021г.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
ГБПОУ МО ЛАТ
 О.В. Рыбакова
« 22 » Июль 2021 г.

Рецензенты:

И.С. Иванова

председатель цикловой комиссии специальности
15.00.00 ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный
техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью 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 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 10., ПК 1.4

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	-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 -основные 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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	82
лабораторные работы	12
курсовая работа	<i>Не предусмотрено</i>
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>Не предусмотрено</i>
консультации	4
<i>Промежуточная аттестация</i> экзамен	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
Введение	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. 1.Связь с другими учебными дисциплинами.	2	OK 02
Тема 1.1. Строение и свойство материалов	Содержание учебного материала	20	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	1. Кристаллическое строение металлов.		
	2. Аллотропия. Полиморфные превращения		
	3. Неразрушающие и разрушающие методы контроля		
	4. Свойства металлов		
	5. Деформирование двухфазных сплавов		
	6. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	В том числе, практические работы		
	1. Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов.		
	2. Макроскопический анализ.		
3. Работа с диаграммой Fe- Fe ₃ C.			
4. Определение фазовых составляющих			
Тема 1.62Подготовка материалов к доменной плавке	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, ПК 1.2
	1. Выплавка чугуна.		
	2. Выплавка стали.		
	3. Классификация стали		
Тема 1.7Виды термической обработки и химико – термической обработки стали	Содержание учебного материала	10	OK 01, OK 02, OK 04,OK 05
	1. Отжиг стали.		
	2. Закалка стали. Закалочные среды		
	3. Отпуск стали.		
	4. Дефекты термообработки стали.		
	5. Виды химико – термической обработки стали.		
Тема 2. Стали применяемые в машиностроении.	Содержание учебного материала	16	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, OK 10
	1. Конструкционные углеродистые стали		
	2. Классификация легированных сталей		
	3. Конструкционные стали со специальными свойствами		
	4. Влияние легирующих элементов на свойства стали.		
	5. Классификация инструментальных сталей		
	6. Назначение и область применения чугунов		
	7. Расшифровка марок материалов		
	В том числе, практические работы		

	1. Стабильные структуры стали		<i>OK 05, ПК 1.2</i>
Тема 3 Цветные металлы и сплавы на их основе	Содержание учебного материала	10	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05,</i>
	1. Сплавы на основе алюминия		
	2. Магниеые сплавы		
	3. Медные сплавы		
	4. Титановые сплавы		
	В том числе, практические работы		
1. Свойства цветных сплавов			
Тема 4 . Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	16	<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 05</i>
	1. Пластмассы		
	2. Резиновые материалы		
	3. Древесные материалы		
	4. Стекло		
	5. Керамика		
	6. Композиционные материалы		
	7. Клеевые материалы		
	8. Абразивные материалы		
Тема 5 Порошковые материалы	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, OK 10</i>
	1. Порошковые материалы		
	2. Литые твердые сплавы		
Тема 6. Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала	10	<i>OK 01, OK 02, OK 05, ПК 1.4</i>
	1. Общие вопросы об обработке резанием.		
	2. Процесс резания металла		
	3. Процесс стружкообразования		
	4. Инструмент, применяемый при резании металлов		
	5. Понятие шероховатости поверхности		
Контрольная работа		2	
	Всего:	96 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «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», 2018

Моряков О.С. «Материаловедение», учебник-М., «Академия»2017г

Пейсханов А.М. «Материаловедение», учебникС.-Петербург 2018 г.

Дополнительная литература:

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

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"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - 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; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - сущность технологических процессов и резанием; 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления - классифицирует основные материалов; - объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали; - выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; - анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; 	<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"> - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; 	<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"> - 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>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>	
---	---	--