

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Профессия СПО

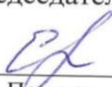
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (приказ Минобрнауки России № 1555 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ.

РЕКОМЕНДОВАНА и
РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК


Подпись Е.А.Суздалева
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – методической работе


Подпись Л.Н. Подкладкина
Ф.И.О.

Протокол №6 от «11» января 2021 г.

от «11» января 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Клюкин В.М., преподаватель первой категории ОГАПОУ «Ульяновский
авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как учебная дисциплина

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.4, ОК1-10	У1 выполнять механические испытания образцов материалов У2 использовать физико-химические методы исследования металлов У3 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов У4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	З1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; З2 основные сведения о металлах и сплавах З3 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию З4 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности З5 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	48
в том числе:	
– теоретические занятия	20
– лабораторные занятия	10
– практические занятия	8
– контрольные работы	2
– самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем	8
Самостоятельная работа (всего)	
в том числе:	
– составление схем	
– работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1			
СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ		30	
ТЕМА 1.1 Строение и свойства металлических материалов	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК1-10
	1. Классификация машиностроительных конструкционных материалов.	2	
	2. Металлы и их классификация. Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллическое строение, типы кристаллических решеток. Методы исследования внутреннего строения металлов и сплавов.	2	
	3. Свойства металлов и методы исследования твердости металлов	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем -4часа</i>		
	СР Составление схемы классификации машиностроительных конструкционных материалов	2	
	СР Составление схемы классификации металлов;	2	
	Лабораторные занятия	10	
	ЛЗ 1 Исследование структуры металлов методом наблюдения изломов.	4	
	ЛЗ 2 Определение твердости металлов.	2	
ЛЗ 3 Испытание металлов на прочность.	2		
ЛЗ 4 Испытание металлов на сжатие.	2		
Самостоятельная работа обучающихся - составление схемы классификации машиностроительных конструкционных материалов; - составление схемы классификации металлов; - составление схемы методов исследования внутреннего строения металлов и сплавов.			
ТЕМА 1.2 Машиностроительные и конструкционные материалы	Содержание учебного материала	7	ПК 3.4
	1. Производство чугуна. Производство стали. Примеси в железоуглеродистых сплавах. Классификация железоуглеродистых сплавов.	2	
	2. Чугуны, классификация, свойства, применение, маркировка. Стали, классификация, свойства, применение, маркировка.	2	

	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем -2 часа</i>		
	СР Составление схем классификации чугунов, сталей.	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ 1 Выполнение расшифровки марок чугунов и сталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. - составление схемы классификации железоуглеродистых сплавов; - работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
РАЗДЕЛ 2			
ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА. ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ.		18	
ТЕМА 2.1 Термическая обработка стали	Содержание учебного материала	6	ПК 3.4 ОК1-10
	1. Основы термической обработки. Дефекты термической обработки, причины возникновения и способы предупреждения. Химико-термическая обработка металлов. Назначение химико-термической обработки.	2	
	2. Неметаллические материалы.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	СР Составление алгоритма выполнения термообработки	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ 2 Определение структуры и свойств углеродистой стали до и после закалки и отпуска.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - составление схемы классификации видов термообработки; - составление схемы классификации неметаллических материалов		
ТЕМА 2.2 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК1-10
	1. Классификация цветных сплавов.	2	
	2. Свойства, применение, маркировка. Антифрикционные сплавы, их свойства и применение.	1	
	Практические занятия	4	
	ПЗ 3 Выполнение расшифровки цветных сплавов.	2	
	ПЗ 4 Исследование микроструктуры алюминиевых сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - составление схемы классификации цветных металлов; - составление схемы применения антифрикционных материалов - работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2	1	
Промежуточная аттестация в дифференцированном зачёта		2	
		Всего	48

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие *учебного кабинета материаловедения*.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением

Технические средства обучения:

- комплект электронных плакатов по дисциплине «Материаловедение»
- образцы металла для испытаний – 5 комплектов по 5 штук;
- набор прозрачных пленок по темам;
- методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение»;
- настольная универсальная испытательная машина (УИМ) – 1;
- комплект приспособлений для УИМ – 1;
- верстак для размещения УИМ и вспомогательных материалов – 1;
- набор оборудования для подготовки материалов – 1;
- металлографический микроскоп с видеокамерой – 1;
- настольный шлифовально-полировальный станок – 1;
- настольный отрезной станок для подготовки микрошлифов;
- твердомер цифровой – 1;

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Черепяхин А.А. Основы материаловедения: учебник для СПО, - М: Курс, 2019. ЭБС
2. Черепяхин А.А. материаловедение: учебник для СПО. – М: Курс, 2020. ЭБС
3. Основы материаловедения (металлообработка) /Под ред. В.Н.Заплатина: учебник для НПО.- М: Академия, 2016
4. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие /В. Заплатин, М: Академия, 2018.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

5. Адаскин А.М. материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб.пособие для сред. проф. образования/А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.
6. Вишневецкий Ю.Т. материаловедение для автослесарей: Учебник. / Ю.Т. Вишневецкий.–М.: «Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 412 с.
7. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 224 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

8. <http://library.ulstu.ru/>;
9. <http://ru.m.wikipedia.org/>;
10. <http://www.tehnap.ru/>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>У1 выполнять механические испытания образцов материалов</p> <p>У2 использовать физико-химические методы исследования металлов</p> <p>У3 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов</p> <p>У4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте
<p>31 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>32 основные сведения о металлах и сплавах</p> <p>33 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию</p> <p>34 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности</p> <p>35 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</p>	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p><i>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <p><i>Точность оценки</i></p> <p><i>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</i></p> <p><i>Рациональность действий и т.д.</i></p> <p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> в форме дифференцированного зачёта

