

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ –
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Профессия **15.01.05** Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Ульяновск
2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (приказ Минобрнауки России № 50 от 29 января 2016 года) – ред.2, изм. 20%

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК


С.П. Крючков

Протокол №1 от «30» августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно - методической работе


Л.Н. Подкладкина

«31» августа 2016г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - МЦК»

РАЗРАБОТЧИК: Сергацкова О.Е., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - МЦК»

Пр. №1 от 30.08.17
Е.Е. Сергацкова

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения» направлено на формирование общих компетенций.

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.04 Основы материаловедения.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

У1 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

У2 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

З1 наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

З2 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

З3 механические испытания образцов материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **52** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;

самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	18
лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
курсовой проект	<i>не предусмотрены</i>
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
- составление таблиц для систематизации знаний	3
- подготовка рисунка (схематично)	3
- составление схемы	3
- подготовка сообщений в сети «Internet»	7
- работа с конспектом лекции для подготовки к контрольной работе	2
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ	Значение предмета. Содержание дисциплины. Входной контроль.		1
Раздел 1. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ		20	
Тема 1.1. Строение и свойства металлических материалов	Уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов. Знать: - механические испытания образцов материалов.		2
	Содержание учебного материала	4	
	1.1.1 Классификация машиностроительных конструкционных материалов.	2	
	1.1.2 Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллическое строение, типы кристаллических решеток. Свойства металлов. Методы исследования твердости металлов.	2	
	Практические работы	8	
	ПЗ 1 Исследование структуры металлов методом наблюдения изломов.	2	
	ПЗ 2 Определение твердости металлов.	2	
	ПЗ 3 Испытание металлов на прочность.	2	
	ПЗ 4 Испытание металлов на сжатие.	2	
Самостоятельная работа обучающихся - Составление таблицы по теме: «Сравнительная характеристика методов определения твердости металлов и спла-	3		

	вов», «Технологические свойства материалов» (по вариантам).		
Тема 1.2. Машиностроительные и конструкционные материалы	Уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знать: - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).		
	Содержание учебного материала	6	2
	1.2.1 Производство чугуна. Производство стали. Примеси в железоуглеродистых сплавах. Классификация железоуглеродистых сплавов.	2	
	1.2.2 Чугуны, классификация, свойства, применение, маркировка.	2	
	1.2.3. Стали, классификация, свойства, применение, маркировка.	1	
	Практические занятия ПЗ 5 Выполнение расшифровки марок чугунов и сталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка рисунка (схематично), используя основные источники литературы и Internet, «Виды проката»; - составление схемы на тему: «Металлургические процессы» (по вариантам). - работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	3 3 1	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1	1	
	Раздел 2. ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА. ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ		14
Тема 2.1 Термическая обработка стали	Уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знать: - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).		
	Содержание учебного материала	6	2
	2.1.1 Основы термической обработки. Дефекты термической обработки, причины возникновения и способы предупреждения. Химико-термическая обработка металлов.	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ 6 Определение структуры и свойств углеродистой стали до и после закалки и отпуска.	2	

	2.1.2 Охлаждающие и смазывающие жидкости. Виды, свойства, применение. Пластмассы, их свойства и применение.	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ 7 Составление сравнительного анализа преимуществ и недостатков пластмасс по сравнению с металлами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка письменного сообщения, используя информацию в сети Internet, по теме: «Металлизация».	4	
Тема 2.2. Цветные металлы и сплавы	Уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знать: - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.		
	Содержание учебного материала 2.2.1 Классификация цветных сплавов. Свойства, применение, маркировка.	1	2
	Практические занятия	4	
	ПЗ 8 Выполнение расшифровки цветных сплавов.	2	
	ПЗ 9 Исследование микроструктуры алюминиевых сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка письменного сообщения, используя информацию в сети Internet, по темам: «Будущее цветных металлов»; «Пластмассы в моей профессии» (по вариантам). - Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	3 1	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) - не предусмотрена			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрена			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: в форме экзамена			
	Всего:	32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета-лаборатории инженерной (технической) графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по элементам технического черчения;
- модели элементов с разрезами;
- комплект плакатов;
- комплект электронных плакатов
- мультимедийные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный в составе – интерактивная доска и документ – камера с проектором.
- настольные портативные кульманы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для автослесарей: Учебник. / Ю.Т. Вишневецкий. – М.: «Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2010. – 412 с.
3. 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.
4. Черепяхин А. А. Основы материаловедения: учебник / А.А. Черепяхин. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 240 с. - (Среднее профессиональное образование). Учебник Москва КУРС ИНФРА-М.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

5. <http://library.ulstu.ru/>
6. <http://ru.m.wikipedia.org/>
7. <http://www.tehnap.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – <i>входная проверочная работа.</i>
УМЕНИЯ	
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР №1, 6,7, 8 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР 1, 2
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР №1, 2, 3, 4, 5 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР 1, 2
ЗНАНИЯ	
наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР №1-8 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР 1, 2
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР №8 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР 1, 2
механические испытания образцов материалов.	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР № 1, Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР 1, 2
Итоговая аттестация	Экзамен

ПР - практическая работа

КР – контрольная работа