


Рассмотрено на заседании ПЦК
мастеров п/о и преподавателей ПЦ
Председатель ПЦК
 Батура Е.Б. /
« 12 » 09 2022г.



Согласовано:
Заместитель директора по УПР
 / Максимова Л.В.
« 12 » 09 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
для специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Программа подготовки
базовая
Форма обучения
заочная

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **27.02.04 Автоматические системы управления**, укрупненной группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краснокаменский горно-промышленный техникум».

Разработчик:

Красильникова Е. А, преподаватель ГАПОУ «КГПТ»
ФИО должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ), разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности

27.02.04 Автоматические системы управления, относящейся к укрупненной группе специальностей 27.00.00 Управление в технических системах.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке рабочих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина является общепрофессиональной профессионального цикла ППССЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбрать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

Формируемые компетенции: ОК 1,2,6,9 ПК 1.1

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 75 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	4
контрольные работы (домашние)	1
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	75
в том числе	
самостоятельное освоение программного материала	
домашняя контрольная работа	
Итоговая аттестация	<i>в форме экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	ВСР	Уровень усвоения
1	3	4	5	6
3 семестр				
Раздел 1. Основы материаловедения		2	35	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	-	2	2
	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Из истории материаловедения. Структура дисциплины. Классификация материалов. Область применения материалов. Литература для изучения дисциплины.			
Тема 1.2 Строение и свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	1	19	2
	Предмет и задачи дисциплины, его значение для техника. Из истории материаловедения. Структура дисциплины. Классификация материалов. Область применения материалов. Литература для изучения дисциплины.	-	2	
	Основные сведения о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.	-	5	
	Физические и химические свойства. Деформация и разрушение. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Электрические свойства. Тепловые свойства. Магнитные свойства.	1	2	
	Определение кристаллизации. Схема процесса кристаллизации. Полиморфные превращения в металлах. Диаграммы состояния.	-	5	
	Коррозия: Причины. Виды коррозии и способы защиты.	-	5	
	Практическое занятие 1		-	
1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов. 2. Определение твердости металлов и сплавов.				
Тема 1.3 Основы выбора материалов	Содержание учебного материала	-	2	2
	Схема выбора материала для производства. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология.			
	Практическое занятие 2			
1. Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформации. 2. Выбор материалов для профессиональной деятельности.		-	-	
Тема 1.4 Обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	1	14	2
	Виды и назначение термической обработки. Характеристика отжига, нормализации, закалки и отпуска. Режимы обработки.	1	2	
	Дефекты и брак при термической обработке. Химико-термическая обработка. Механические испытания металлов.		2	
	Технологические испытания и пробы. Методы исследования металлов.	-	5	
	Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	-	5	
	Практическое занятие 3		-	
1. Определение режимов отжига, закалки и отпуска стали. 2. Физико-химические методы исследования металлов.				
Раздел 2. Конструкционные материалы		4	18	
Тема 2.1 Чугуны	Содержание учебного материала	1	6	2
	Производство чугуна. Классификация чугунов.	1	2	
	Структура и свойства чугуна. Маркировка.		4	
Тема 2.2 Стали	Содержание учебного материала	3	8	2
	Производство стали. Общая классификация сталей.	1	2	
	Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали, устойчивые против коррозии. Стали и сплавы с магнитными и электрическими свойствами.		4	

	Высокопрочные стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Сплавы «с памятью». Аморфные сплавы (металлические стекла).	-	2	
	4 семестр			
	Практическое занятие 4	2	-	
	1. Расшифровка маркировки сталей и чугунов			
Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	1	4	2
	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы.	1	2	
	Маркировка область применения, свойства цветных металлов и сплавов.	-	2	
	Практическое занятие 5	-	-	
	1. Определение характеристик диэлектрических материалов.			
Раздел 3. Технические материалы.		6	12	2
Тема 3.1 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	4	6	
	Пластмассы: виды, свойства, применение.	2	2	
	Резина: свойства, область применения. Древесина и древесные изделия. Технические клеи.		2	
	Лакокрасочные материалы. Графитоуглеродные материалы. Абразивные материалы.	-	2	
	Практическое занятие 6	2	-	
	1. Определение характеристик неметаллических конструктивных материалов.			
Тема 3.2 Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	1	4	2
	Классификация электроматериалов. Проводниковые материалы.	1	2	
	Полупроводниковые материалы. Диэлектрики.		2	
	Практическое занятие 7	-	-	
	1. Определение характеристик электротехнических материалов.			
Тема 3.3 Технологические материалы.	Содержание учебного материала	1	2	2
	Технологические материалы: область применения, классификация и требования к свойствам.			
	Домашняя контрольная работа		10	
	Всего	12	75	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Материаловедение».

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Рабочие места обучающихся.
3. Комплект рисунков, схем, таблиц.
4. Учебные наглядные пособия по дисциплине.
5. Объемные наглядные пособия:
 - Модели;
 - Макеты, муляжи;
 - Наборы деталей и элементов конструкций;
 - Демонстрационные установки (стенды)
6. Оборудование для проведения практических работ:
 - Образцы для проведения практических работ;;
7. Средства обучения для обучающихся:
 - Учебники, учебные пособия;
 - Руководство по выполнению практических работ;
 - Образцы выполненных работ.
8. Учебно-методическая литература для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шибаева Е.Ю. Материаловедение. Электронный образовательный ресурс. – М.: Академия, 2018.
2. Заплатин В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению. Уч.пос. – М.: Академия, 2018.

Интернет – источники

1. www.dic.academic.ru- поисковик по энциклопедиям и словарям.
2. www.material.ru - все о материаловедении
3. www.wikipedia.org - энциклопедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.	Оценка выполнения практической работы.
Знание области применения, методов измерения параметров и свойств материалов.	Оценка домашней контрольной работы. Экзамен по дисциплине.
Знание способов получения материалов с заданным комплексом свойств.	Оценка домашней контрольной работы Экзамен по дисциплине.
Знание особенностей испытания материалов.	Оценка результатов практической работы на определение умений проведения испытаний материалов. Оценка домашней контрольной работы Экзамен по дисциплине.