

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа учебной дисциплины
ОПД.05 «Материаловедение»**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Котовск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», входящих в укрепленную группу 13.00.00 «энергетика и теплотехника»

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Павлинов Ю.В. преподаватель спец.дисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» 29 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам.директора И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК В.В. Кондрашов

Зам. директора И.В. Улуханова

Содержание

- 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины -3стр.**
- 2. Структура и содержание учебной дисциплины-4-11стр.**
- 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины -12стр.**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины-13стр.**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», входящих в укрепленную группу 13.00.00 «энергетика и теплотехника».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: обще профессиональные дисциплины

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

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

- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания конструкционных материалов
- работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий

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

- физико-химические основы материаловедения
- строение и свойства материалов
- методы испытания свойств материалов
- сплавы черных и цветных металлов, их получение, свойства, маркировка, область применения;
- порошковые и композиционные материалы, их получение;
- свойства неметаллических КМ на органической и неорганической основах;
- новые перспективные КМ (порошковые, композиционные)
- коррозия и методы защиты от неё;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	объем часов		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48		
в том числе:			
лабораторные занятия	38		
практические занятия			
контрольные работы			
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-		
Итоговая аттестация в форме (указать)	ДЗ		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала.	2	
	1- Введение		2
	2 Строение и свойства материалов, основные понятия		
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала.		
	1 Формирование структуры литейных материалов. Теория сплавов		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала.		
	1 Диаграммы состояния металлов и сплавов		2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала.		
	1 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала.		
	1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов		2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Раздел 2.	Материалы, применяемые в машино- и приборостроении		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с особыми технологическими свойствами. Чугуны		2
	Лабораторные работы. Ознакомление с работой микроскопа. Микроанализ железо-углерод(чугуны)	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала.		
	1 Конструкционные материалы. Стали		2

	Лабораторные работы. Микроанализ железо-углерод (стали)	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с высокими упругими свойствами. Медь. Магний.		2
	Лабораторные работы Микроанализ цветных металлов	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с малой плотностью		2
	Лабораторные работы Определение ударной вязкости КМ	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.5	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с высокой удельной прочностью		2
	Лабораторные работы Испытание на твердость		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.6.	Содержание учебного материала.		
	1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.7.	Содержание учебного материала.		
	1		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.8.	Содержание учебного материала.		
	1		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Раздел 3.	Материалы с особыми физическими свойствами		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с магнитными свойствами		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала.		
	1 Материалы с особыми тепловыми свойствами		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала.	2	

	1	Итого	48
			2

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 учебного кабинета материаловедения ; лабораторий материаловедения

Оборудование учебного кабинета : Раб. место препод., 30 рабочих мест студентов ,УМК

Технические средства обучения :ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран,

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

рабочее место преподавателя, рабочее место ученика

Перечень средств обучения:

тренажёры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Андреева Б.В, Казарин В.И. “Новые конструкционные химически стойкие металлические материалы”, ГосХимМаш, М, 2021г.

2 Бобылев О.В. “Производство электроизоляционных КМ ”, “ПрофТехОбразование”, “Энергетика”, М. Высшая школа, 2022г

3 Дроздов Н.Г., Никулин Н.В., “Электроматериаловедение”, изд-во “Высшая школа”

2020г

4 Никифоров А.Н., «Технология металлов и конструкционных материалов», изд-во “Высшая школа” 2019г

Дополнительные источники:

Павлинов Ю.В. “Курс лекций”, “Материаловедение”, Котовск, КИТ, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоения умения, освоения знаний)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; -проводить исследования и испытания конструкционных материалов -работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физико-химические основы материаловедения -строение и свойства материалов -методы испытания свойств материалов -сплавы черных и цветных металлов, их получение, свойства, маркировка, область применения; -порошковые и композиционные 	<p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Практическая работа, опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p> <p>Индивидуальная работа, опрос, тестирование</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Практическая работа, опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p> <p>Практическая работа, опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p>

<p>материалы, их получение;</p> <p>-свойства неметаллических КМ на органической и неорганической основах;</p> <p>-новые перспективные КМ (порошковые, композиционные)</p> <p>-коррозия и методы защиты от неё;</p>	<p>Индивидуальная работа, опрос, тестирование</p> <p>Индивидуальная работа, опрос, тестирование</p> <p>Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний</p> <p>Практическая работа, опрос, тестирование, фронтальная проверка знаний</p>
--	---