

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Крым
«КЕРЧЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РК
«Керченский технологический техникум»
М. Е. Тимохов
2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

2021г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 слесарь по ремонту строительных машин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 года № 699, входящей в укрупненную группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум»

Разработчик: Возникевич Н. В. преподаватель ГБПОУ «Керченский технологический техникум»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

Протокол № 1
от « 30 » 08 2021 г.

Председатель ЦМК  Возникевич Н.В.

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБПОУ РК «КТТ»

Протокол № 1 от « 31 » 08 2021 г.

Председатель МС  Коробецкая А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППКРС по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в группу дисциплин общепрофессионального цикла.

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

Код	Умения	Знания
ОК01-07; ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.2	определять свойства материалов; применять методы обработки материалов;	основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 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)	72
в т.ч. в форме практической подготовки	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	-
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
Курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы материаловедения		53	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	5	ОК01-07;
Строение, свойства и получение металлов	1. Введение. Задачи предмета. 2. Внутреннее строение металлов и сплавов. Атомно-кристаллическое строение металлов. 3. Виды кристаллических решеток. Макро и микроструктура металлов. 4. Понятие о сплаве, компоненте. Диаграмма состояния двойных сплавов. 5. Понятие о производстве чугуна и стали. Общие сведения о стали.		ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.2
	Практические занятия:	6	
	1. Практическое занятие №1 «Микроструктурный анализ металлов и сплавов»	2	
	2. Практическое занятие №2 «Определение твердости металлов».	2	
	3. Практическое занятие №3 «Диаграмма состояния двойных сплавов».	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Темы самостоятельной работы:</p> <p>Классификация металлов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Производство чугуна и стали. Общие сведения о стали. Понятие о бессемеровском и томасовском, мартеновском, кислородно-конверторном способах получения стали.</p> <p>Понятие о плавке стали в электродуговых и индукционных печах.</p>	4	
<p>Тема 1.2.</p> <p>Сплавы железа с углеродом</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Железо, углерод и его свойства. Понятие о структурных составляющих железоуглеродистых сплавов.</p> <p>2. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Виды чугунов, их маркировка и применение.</p> <p>3. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей.</p> <p>4. Легированные стали. Классификация, маркировка и применение легированных сталей.</p> <p>5. Инструментальные, быстрорежущие, нержавеющей, жаропрочные, жаростойкие и износостойкие стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.</p>	5	<p>ОК01-07;</p> <p>ПК1.1-1.3,</p> <p>ПК2.1-2.3,</p> <p>ПК3.1-3.2</p>

	Практические занятия:	8	
	Практическое занятие №4 «Диаграмма состояния двойных сплавов системы Al – Cu.»	2	
	Практическое занятие № 5 « Диаграмма состояния Fe – C , Fe3C.»	2	
	Практическое занятие № 6 « Микроанализ железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии».	2	
	Практическое занятие № 7 «Изучение микроструктуры цветных сплавов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 1.3. Основы термической и термохимической обработки	Содержание учебного материала	6	OK01-07;
	1.Классификация видов термической обработки. Отжиг, нормализация, закалка.		ПК1.1-1.3,
	2. Виды, назначение отпуска. Влияние отпуска на структуру, свойства закаленной стали.		ПК2.1-2.3,
	3. Основы химико-термической обработки.		ПК3.1-3.2

	<p>4. Цементация, назначение и виды. Сущность процесса азотирования и цианирования (нитроцементация).</p> <p>5. Сущность процесса алитирования, хромирования, силицирования и их назначение. Понятие о процессе патентирования стальной проволоки.</p> <p>6. Термомеханическая обработка, виды и назначение.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>- нагревательные устройства, способы регулировки температур.</p>	4	
<p>Тема 1.4.</p> <p>Цветные металлы и сплавы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Сплавы цветных металлов. Медь, её свойства. Сплавы на медной основе, их свойства, маркировка и применение.</p> <p>2. Алюминиевые, магниевые и титановые сплавы. Свойства, маркировка и применение легких сплавов.</p> <p>3. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронза, чугуны. Требования, предъявляемые к подшипниковым сплавам.</p> <p>4. Порошковые материалы. Классификация порошковых сплавов.</p> <p>5. Коррозия металлов. Виды коррозии. Факторы, влияющие на процесс коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.</p>	5	<p>ОК01-07;</p> <p>ПК1.1-1.3,</p> <p>ПК2.1-2.3,</p> <p>ПК3.1-3.2</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №8 «Изучение сплавов на основе меди, латуни, бронзы».</p>	2	
		1	

	<p>Практическое занятие №9 «Изучение алюминиевых сплавов»</p>	7	
<p>Раздел 2. Неметаллические материалы</p> <p>Тема 2.1.</p> <p>Неметаллические конструкционные материалы</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>- производство цветных металлов: меди, алюминия, магния.</p>	4	
<p>Тема 2.2.</p> <p>Автомобильные</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>1. Автомобильные и дизельные топлива. Автомобильные топлива газового и нефтяного происхождения.</p> <p>2. Автомобильные масла. Автомобильные пластические смазки.</p>	4	<p>19</p> <p>4</p> <p>ОК01-07; ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.2</p>

<p>топлива, смазочные материалы и специальные жидкости</p>			<p>ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.2</p>
<p>Тема 2.3. Лакокрасочные и резиновые материалы</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p>	<p>4</p>	<p>ОК01-07; ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.2</p>
	<p>1. Свойства резины. Основные компоненты резины, физико-механические свойства резины.</p> <p>2. Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них.</p> <p>3. Классификация лакокрасочных покрытий.</p> <p>4. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий.</p>	<p>4</p>	
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 1 час</p>			
<p>Всего 72 часа</p>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- демонстрационный материал.

Технические средства обучения: диапроектор, экран, графопроектор, ноутбук.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Учебный гидравлический пресс для испытания материалов с усилием до 4кН
- Лабораторная установка для анализа свойств металлов МК-02м
- Установка для оценки прочности поверхностных слоев (склерометр) МВ-11м
- Демонстрационный комплекс группового пользования "Материаловедение"
- Демонстрационный комплекс группового пользования "Технология конструкционных материалов"
- Демонстрационный комплекс группового пользования "Электротехнические материалы"

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (Металлообработка): Учеб. для нач. проф. образования: - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2018.
2. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учеб. для нач. проф. образования. –М.: ПрофОбрИздат, 2019. – 312 с

Дополнительные источники:

1. Виноградов Ю.Г. Материаловедение для слесарей. – М., Высшая школа, 2018.
2. Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка. – М.: Металлургия, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
определять свойства материалов; применять методы обработки материалов;	экспертная оценка при выполнении лабораторных и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы
Знать:	
основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов	экспертная оценка при выполнении лабораторных и практических занятий, контрольной работы, тестовых заданий, внеаудиторной самостоятельной работы

**Лист дополнений и изменений к рабочей программе
ОП.02 Материаловедение на 2021-2022 учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2021-2022 учебный год по учебной дисциплине ОП.02 Материаловедение.

В _____ рабочую _____ программу _____ внесены _____ следующие изменения: _____

_____ Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и согласованы на _____ заседании _____ цикловой _____ методической комиссии _____

« _____ » _____ 20 _____

Протокол № _____
Председатель цикловой методической комиссии _____

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575819

Владелец Тимохов Михаил Евменович

Действителен с 23.02.2022 по 23.02.2023