

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ТЕХНИКУМ
СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FDCD9537BC753933A24EE8C65A0391FD
Владелец: Худикова Нила Леонидовна
Действителен: с 14.04.2023 до 07.07.2024

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РК «ЕТСТСО»
Худикова Н.Л.
«24» 05 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии технологического профиля
08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства**

Евпатория, 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии среднего профессионального образования 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.11.2022 N 1003 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2022 N 71780); примерной образовательной программы по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 08.00.00 от 24 декабря 2022 г. №7, (зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-278 от 13.06.2023г., рабочей программы воспитания ЕТСТСО по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства».

Организация - разработчик: ГБПОУ РК «Евпаторийский техникум строительных технологий и сферы обслуживания».

Разработчик: Джемилева Л.К., преподаватель

Рассмотрено
на заседании цикловой комиссии
ГБПОУ РК «ЕТСТСО»
Протокол № 10 от « 23 » мая 20 24 г.
Председатель ЦК Л.К. Джемилева
Джемилева Л.К.

Согласовано
Зав.учебной частью ГБПОУ РК «ЕТСТСО»
А.О. Германова
« 24 » мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 2, 4, 5, 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплин В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 01-06 ОК 09 ЛР 1- ЛР 14	выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
В т.ч. в форме практической подготовки	8
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	8
Самостоятельная работа	6
<i>Промежуточная аттестация (Д/З)</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала Материаловедение как предмет. Из истории материаловедения. Разновидности материалов.	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР1- ЛР 14
Тема 2. Строение и свойства металлов и сплавов	Свойства металлов. Механические свойства. Прочность, пластичность, твердость, износостойкость. Ковкость, свариваемость, обрабатываемость. Коррозионная стойкость. Температурные характеристики. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР1- ЛР 14
Тема 3. Железоугле-	Содержание учебного материала	2/0	

родистые сплавы.	Железо, углерод и их свойства. Структура сплавов. Термическая обработка стали		ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	Самостоятельная работа обучающихся Характеристика железоуглеродистых сплавов	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 4. Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала Медь и ее сплавы. Алюминиевые сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Металлокерамика.	2/0	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.4 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 5. Припой.	Содержание учебного материала Мягкие припои (оловянно - свинцовые), их маркировка, состав и применение. Твердые припои (медно – цинковые, серебряные), их маркировка, состав и применение.	4/2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	Практическое занятие 1		
	1.Выполнить сравнительную таблицу применения припоев	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 6. Коррозия и защита от нее.	Содержание учебного материала Электрохимическая коррозия. Противокоррозионная защита с помощью нанесения покрытий (окраска, полимеры, футеровка).	2/0	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 7. Пластмассы.	Содержание учебного материала		

	Классификация и структура полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Винипласт. Второпласт. Полиамиды. Капрон. Полистирол. Полиметилметакрилат. Поликарбонат. Силиконы. Стеклопластики. Эпоксидные смолы. Металлопласт.	2/0	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 8. Уплотнительные и прокладочные материалы.	Содержание учебного материала Набивки сальниковые. Пеньковые пряди. Шнуры асбестовые. Пеньковые и стальные канаты. Лента ФУМ. Резиновые уплотнители. Мастики – герметики. Выбор материала для прокладок. Типы прокладок. Картон асбестовый. Картон прокладочный. Резина листовая техническая. Паронит. Линзовые овальные прокладки.	4/2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9-10 ЛР 1- 14
	Практическое занятие 2	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	1.Выбрать уплотнительный и прокладочный материал в зависимости от предложенного вида соединения труб		
	Самостоятельная работа обучающихся Уплотнительные и прокладочные материалы.	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 9. Материалы для сварочных работ.	Содержание учебного материала Проволока сварочная, ее состав, обозначение и применение. Металлические электроды. Сварочные флюсы. Кабели для электрической дуговой сварки. Карбид кальция. Кислород, Ацетилен. Шланги (рукава).	4/2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	Практическое занятие 3 Дать характеристику электродным материалам по маркировке	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14

Тема 11. Топливо и смазки.	Содержание учебного материала Твердое топливо: дрова, уголь, торф. Жидкое и газообразное топливо. Мазут, дизельное топливо, бензин, керосин. Газообразное топливо. Моторное, трансмиссионное, гидравлическое масло. Консистентные смазки. Применение, назначение.	2/0	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
Тема 12. Трубы металлические.	Содержание учебного материала Диаметры условного прохода металлических труб. Рабочее, пробное и условное давления. Трубы водогазопроводные (бесшовные, электросварные).	4/2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	Практическое занятие 4	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	1.Определить по заданным образцам диаметры и толщину стен металлических труб.		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме Трубы металлические	2	
Тема 13. Трубы неметаллические.	Содержание учебного материала Трубы асбестоцементные напорные и безнапорные, их назначение и применение. Керамические канализационные трубы. Виды пластмассовых труб. Стеклянные трубы. Бетонные, железобетонные трубы. Их назначение и применение.	1	ПК 1.2 ПК 2.1 ОК 1-6 ОК 9 ЛР 1- 14
	Промежуточная аттестация (Д/З)	2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Материаловедение

3.1. Для реализации программы дисциплины требуются должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы материалов;
- учебные средства для проведения лабораторно-практических работ;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; телевизор

:

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1. Обязательные печатные издания:

.

1. Овчинников В.В. Материаловедение для сварщиков: Учебник/Овчинников В.В. - Москва: АКАДЕМИЯ, 2019 – 287 с. Профессиональное образование

3.2.2 Электронные издания

Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 183 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004418-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1793341>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Белецкий Б.Ф. «Справочник сантехника». Справочное пособие для выпускников профтехучилищ. Издательство: «Феникс», 2015.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело». Учебник для начального профессионального образования. Издательство: «Академия», 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Правильная оценка поведения материала и причин отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; Правильный выбор материалов, назначения их обработки в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
Знать:		
основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.	Применять знания основных свойств материалов в условиях производства и эксплуатации Применять знания о современных строительных материалах и конструкциях Применять знания об экологических требованиях к строительству .	Письменный опрос в форме тестирования Устный индивидуальный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ