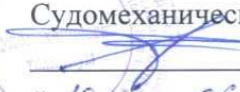


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Судомеханического техникума
 Г.И.Калмыкова
« 10 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики

Керчь, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Разработчик:

Преподаватель первой категории



А.С. Резник

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и судостроения

Протокол № 10 от « 09 » 06 20 21 г.

Председатель ЦК  Н.П. Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок

Протокол № 10 от « 08 » 06 20 21 г.

Председатель ЦК  А.В. Крайнов

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от « 09 » 06 20 21 г.

Согласовано

Зам. директора по УР  Г.Д.Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.04) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 6, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методов работы в профессиональной и смежных сферах; – структуры плана для решения задач; – порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмов структурирования информации; – формата оформления результатов поиска информации

	поиска; – оформлять результаты поиска	
ОК 3	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержания актуальной нормативно-правовой документации; – современной научной и профессиональной терминологии; – возможных траекторий профессионального развития и самообразования
ОК 4	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; – основ проектной деятельности
ОК 5	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6	– описывать значимость своей специальности	– значимости профессиональной деятельности по специальности;
ОК 10	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности

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	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Аморфные и кристаллические вещества. Строение металлов.	2	
	2. Кристаллизация металлов. Дефекты кристаллического строения.		
	3. Свойства металлов.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Ознакомление с методикой измерения твёрдости по методу Бринеля и методу Роквелла.	2	
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Понятие о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов. Диаграммы состояния двойных сплавов.	2	
	2. Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния Fe-Fe3C (железо-цементит).		
	В том числе, практических занятий	2	
		Практическое занятие № 2. Характеристики диаграммы состояния железо-цементит (Fe-Fe3C).	
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Определение видов термообработки. Превращения в сплавах при нагреве и охлаждении. Структура и свойства металлов после обработки.	2	
	2. Химико-термическая обработка материалов. Виды химико-термической обработки. Структура и свойства металлов после химико-термической обработки.		
	В том числе, практических занятий	2	
		Практическое занятие № 3. Закалка и отпуск стали. Нормализация углеродистой стали.	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		13	ОК 1, ОК 2, ОК 3,

			ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Тема 2.1. Конструкционные и эксплуатационные материалы.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Классификация конструкционных материалов. Проектные характеристики и выбор материалов в конструкции оборудования.	2	
	2. Структура, свойства, маркировка и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов.		
	3. Углеродистые стали. Применение углеродистых сталей. Легированные стали, их классификация, маркировка		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Изучение структуры и свойств чугунов.	2	
	Практическое занятие № 5. Изучение структуры и свойств легированных сталей.	2	
Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Медь и её сплавы	1	
	2. Алюминий и его сплавы.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Изучение структуры и свойств цветных сплавов.	2	
Тема 2.3. Износостойкие материалы.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Классификация, свойства, маркировка и область применения износостойких материалов.	1	
	2. Антифрикционные материалы: металлы и неметаллы		
Тема 2.4. Материалы, устойчивые воздействию температуры и рабочей среды.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Коррозия металлов и её виды.	2	
	2. Способы защиты конструкций от коррозии.		
	3. Коррозионностойкие материалы и покрытия.		
	4. Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы.		
Тема 2.5. Неметаллические материалы.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	1. Классификация, свойства и применение простых и сложных пластмасс.	1	
	2. Каучук и резиновые изделия.		
Раздел 3. Порошковые и композиционные материалы		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Тема 3.1. Порошковые	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	1. Получение, свойства и область применения порошковых материалов	1	

материалы.			ОК 10
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3,
Композиционные материалы.	1. Классификация, строение, свойства и применение композиционных материалов. Даламбера.	1	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Раздел 4. Основные способы обработки материалов		5	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3,
Литейное производство.	1. Сущность литейного производства.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	2. Специальные виды литья.		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Обработка металла давлением.	1. Сущность процесса обработки металлов давлением.	1	
	2. Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка.		
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Обработка металла резанием.	1. Методы обработки резанием.	1	
	2. Классификация металлорежущих станков и их характеристики.		
Тема 4.4. Пайка	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10
металла.	1. Способы пайки металла.	1	
	2. Материалы, использующиеся для пайки металла..		
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория «Общепрофессиональные дисциплины»,
оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся,
техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строение и свойства материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте оборудования судна; – сущность явлений, происходящих в материалах при эксплуатации оборудования судна; – современные способы получения материалов с заданным уровнем эксплуатационных свойств; – технологические процессы обработки материалов; – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной 	<p>Демонстрация знаний строения и свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте оборудования судна.</p> <p>Демонстрация знаний сущности явлений, происходящих в материалах при эксплуатации оборудования судна.</p> <p>Демонстрация знаний современных способов получения материалов с заданным уровнем эксплуатационных свойств.</p> <p>Демонстрация знаний технологических процессов обработки материалов.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: экзамен.</p>

<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и 	<p>методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональной терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
---	--	--

<p>процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<p>понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать структуру и свойства материалов; – строить диаграммы состояния двойных сплавов; – давать характеристику сплавам; – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения 	<p>Демонстрация умений анализировать структуру и свойства материалов.</p> <p>Демонстрация умений строить диаграммы состояния двойных сплавов.</p> <p>Демонстрация умений давать характеристику сплавам.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 зачёт</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p>

<p>задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, 	<p>анализируется и точно определяются её составные части.</p> <p>Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология применяется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и</p>	<p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 экзамен.</p>
--	--	---

<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории. Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике. Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются. Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися. Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме. Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами. Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются. Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны. Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен. Ведение диалога на</p>	
---	--	--

	<p>знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p>	
--	---	--