


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
«29» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования
и средств автоматики

Форма обучения: очная

Керчь, 2020 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 « 21 » мая 20 20 г.

Председатель ЦК

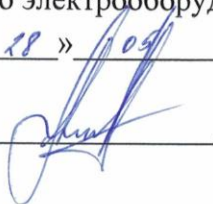


М.И.Модельская-Еремина

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

Протокол № 9 от « 18 » ноя 20 20 г.

Председатель ЦК



А.В.Крайнов

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

Протокол № 9 от « 29 » 05 20 20 г.

Согласовано

Зам. директора по УР



Г.Д.Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Материаловедение разработана на основании ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать структуру и свойства материалов;
- строить диаграммы состояния двойных сплавов;
- давать характеристику сплавам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.

1.4. Результатом освоения учебной дисциплины является формирование профессиональных (ПК), общих (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.

ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72 часа**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **16 часов**
консультации **8 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (итого)	16
Работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям	8
Работа с учебной и справочной литературой с целью составления конспекта	8
консультации*	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение (для очной формы обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов.			12
Тема 1.1. Строение и свойства материалов. Формирование структуры материалов.	Содержание учебного материала		8
	1	Строение и свойства материалов.	2
	2	Формирование структуры литых материалов.	2
	3	Основы теории сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Связь между составом, строением и свойствами сплавов.	2
	4	Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо-углерод.	2
	Практические работы Практическая работа №1 «Анализ диаграммы фазового равновесия сплавов системы железо-цементит»		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям. Самостоятельная работа №1: «Свойства материалов и методы их испытаний».		2
Раздел 2. Основные классы конструкционных материалов			34
Тема 2.1. Металлические материалы.	Содержание учебного материала		14
	1	Классификация и маркировка сталей и чугунов. Их применение.	4
	2	Классификация и маркировка легированных сталей.	2
	3	Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.	2
	4	Цветные металлы и сплавы на их основе, принципы их маркировки по ГОСТ	4

	5	Композиционные материалы.	2
	Практические работы Практическая работа №2: «Классификация, маркировка и назначение машиностроительных и конструкционных материалов».		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям. «Формирование структуры деформированных металлов и сплавов». «Методы повышения конструктивной прочности металлов». «Термическая обработка металлов и сплавов». «Химико-термическая обработка стали. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения», «Стали с особыми свойствами: преимущества и недостатки»		8
Тема 2.2 Неметаллические материалы.	Содержание учебного материала		6
	1	Пластические массы. Резиновые материалы. Лакокрасочные материалы.	2
	2	Смазочные материалы. Абразивные материалы. Керамические материалы и стекло.	2
	3	Уплотняющие материалы и крепежные детали. Сварочные материалы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Древесина и древесные материалы», «Применение бетона в судостроении», «Способы получения композиционных материалов»		4
Раздел 3 Электротехнические материалы			18
Тема 2.3 Электротехнические материалы	Содержание учебного материала		14
	1	Классификация электротехнических материалов. Электропроводность материалов.	2
	2	Проводниковые материалы. Материалы с высокой проводимостью. Материалы	2

		с высоким сопротивлением. Неметаллические проводниковые материалы. Материалы для подвижных контактов.	
3		Припои и флюсы. Металлокерамика. Металлические покрытия. Сверхпроводники и крио проводники.	2
4		Полупроводниковые материалы. Простые полупроводники. Полупроводниковые соединения.	2
5		Диэлектрические материалы. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. Диэлектрическая прочность.	2
6		Назначение классификация и основные характеристики изоляционных материалов. Особенности судовых изоляционных материалов.	2
7		Магнитные материалы. Циклическое перемагничивание. Потери в магнитных материалах и методы их снижения. Применение магнитных материалов в судостроении.	2
		Практические работы Практическая работа №3: «Определение удельного объемного и удельного поверхностного сопротивления твердых диэлектриков»	2
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям. «Расчет сопротивления проводников».	2
Консультации:			8
Всего:			72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Комплекты мебели для учебного процесса:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, комплект учебно-наглядных пособий, плакатов, учебное оборудование.

Учебное оборудование:

микроскоп для определения структуры металлов и сплавов, копер маятниковый рычажный, прибор для определения твердости металлов, разрывная машина для определения прочности и пластичности металлов, печь муфельная, лупа Бринелля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также устных опросов и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	Обучающийся умеет:
- анализировать структуру и свойства материалов	- анализировать структуру и свойства материалов
- строить диаграммы состояния двойных сплавов	- строить диаграммы состояния двойных сплавов
- давать характеристику сплавам	- давать характеристику сплавам
- правильно применять материалы при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики	- правильно применять материалы при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики
Знания:	Обучающийся знает:
- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия	- сущность явлений, происходящих в материалах при эксплуатации электрооборудования и средств автоматики
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки	- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки