

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ»
в г. Феодосия

Торубарова С.М.
мая 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

26.02.02 Судостроение

Профиль: технический

Форма обучения: очная

Феодосия, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Судостроительные материалы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

26.02.02 Судостроение

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия

Разработчик:
Преподаватель



Остапенко О.Ю.

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

Протокол № 9 от «16» 05 2018.

Председатель ЦК



Остапенко О.Ю.

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия

Протокол № «9» от «15» 05 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Судостроительные материалы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

26.02.02 Судостроение

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Профессиональный цикл.

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

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения.

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

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

1.4 В результате освоения учебной дисциплины у студента должны сформироваться следующие общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

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 не стандартных 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 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 технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции.

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания.

ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей, узлов, секций, корпусов.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** час, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **64** часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося **32** часа,

включая консультации **6** 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)	96
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (итого)	32
в том числе:	
консультации*	6
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
<i>Рефераты, презентация, составление конспекта по заданному материалу</i>	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек
(п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Судостроительные материалы»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Неметаллические материалы				
Тема 1.1. Пластические массы.	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о пластмассах и применении, состав. Классификация пластмасс по различным признакам.	2	2
Тема 1.2. Резиновые материалы.	Содержание учебного материала			
	1	Исходное сырье, виды каучуков. Компоненты, входящие в резиновую смесь.	2	2
	Самостоятельная работа			
	1	Применение резиновых материалов в судостроении.	2	
Тема 1.3. Клеи.	Содержание учебного материала			2
	1	Назначение, виды, применение	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Виды клеев, применяемых в судостроении.	2	2

Тема 1.4. Древесина и ее свойства	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения, свойства. Состав. Виды	2	2
	Самостоятельная работа			
	1	Свойства древесины. Требования к применению.	2	
Тема 1.5. Виды древесных материалов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Сортамент, породы. Сушка древесины		
	Самостоятельная работа			
	1	Защитные покрытия древесных материалов.	2	
Тема 1.6. Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Назначение, применение и основные требования к лакокрасочным материалам		
	Самостоятельная работа			
	1	Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов.	2	
Тема 1.7. Виды лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Виды лакокрасочных материалов. Классификация по различным признакам. Классификация в зависимости от пленкообразующих.		
Тема 1.8. Изоляционные материалы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения о изоляционных материалах..		
Тема 1.9. Палубные	Содержание учебного материала		2	2

покрытия	1	Общие сведения о палубных покрытиях. Виды, их применение.		
Тема 1.10. Бетоны	Содержание учебного материала		2	2
	1	Состав бетона. Виды. Требования, предъявляемые к бетонам		
	Самостоятельная работа			
	1	Назначение и применение бетонов.	2	
Тема 1.11. Стекло, герметики. Материалы для постройки и спуска судов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Состав. Особенности. Применение.		
	Самостоятельная работа			
	1	Стекло, изделия из стекла в судостроении.	2	
	Практические занятия			
	№1 – Пластические массы. Выбор пластмасс для конкретной детали, конструкции.		4	3
Раздел 2. Металлы				
Тема 2.1. Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация. Категории. Обозначения.		
	Самостоятельная работа			
	1	Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении.	4	
Тема 2.2. Корпусная сталь	Содержание учебного материала		2	2

	1	Требования к судостроительным сталям. Конструкционные и углеродистые стали.		
Тема 2.3. Плакированная сталь	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие плакированной стали. Особенности. Состав. Свойства. Применение.		
Тема 2.4. Стальная сварочная проволока и заклепки	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения. Классификация		
Тема 2.5. Белые и серые чугуны	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятия. Обозначения. Элементы, входящие в чугуны.		
	2	Чугунные отливки и поковки. Классификация. Обозначение. Применение.	2	2
	Самостоятельная работа			
	1	Легированные чугуны.	2	
Тема 2.6. Алюминий и его сплавы	Содержание учебного материала		2	
	1	Обозначение. Применение.		
Тема 2.7. Медь и ее сплавы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Составляющие сплавов. Обозначения меди и сплавов на ее основе. Свойства.		
Тема 2.8. Титаны и его сплавы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Механические свойства. Виды сплавов. Обозначение. Преимущества		

		и недостатки		
	Самостоятельная работа			
	1	Титан и его сплавы.	1	
Тема 2.9 Антифрикционные материалы	Содержание учебного материала			
	1	Марки. Химический состав. Применение.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Применение антифрикционных металлов и сплавов.	1	
Тема 2.10. Материалы деталей судовых устройств и систем	Содержание учебного материала		2	2
	1	Виды материалов для различных систем. Обозначения		
	2	Материалы для судовых устройств. Виды судовых устройств. Обозначения материалов.	2	2
	Самостоятельная работа		2	
	1	Материалы деталей судовых систем.		
Тема 2.11 Защиты корпусов судов от коррозии	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие и коррозии и эрозии. Виды коррозии. Виды коррозионных разрушений. Способы защиты.		
	Самостоятельная работа			

	1	Защита корпусов судов от коррозии	2	
Тема 2.12 Материалы для постройки и спуска судов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация. Особенности применения.		
	Практические занятия			
	№2 –Выбор материала судовой конструкции из отливки или поковки.		2	3
	№3 –Выбор материала для изготовления конкретной судовой конструкции из алюминия и его сплавов.		4	3
	консультации		6	
	Всего		96	

2.3 Характеристика уровня освоения

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
- 2 –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии судостроения;
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и стенды с учебно-наглядной информацией.

Технические средства обучения: персональное рабочее место студента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы. Учебник для техникумов / В.М. Никифоров. – 10-е изд., стер. – СПб.: Политехника, 2015. – 382 с.: ил.
https://aldebaran.ru/author/m_nikiforov_v/kniga_tehnologiya_metallov_i_drugih_konstrukci/
2. Богодухов С.И., Козик Е.С. Материаловедение: учебник / С.И. Богодухов, Е.С. Козик. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 536 с.
<http://ru.b-ok.org/book/2929410/74b59b>

Дополнительная литература:

3. Адаскин А.М. Материаловедение в машиностроении. Учебник для бакалавров / А.М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов – Юрайт, 2015 г. – 535с. – Режим доступа:
http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie_nauki/71377-materialovedenie-v-mashinostroenii.html
4. Двоеглазов Г.А. Материаловедение : учебник / Г.А. Двоеглазов. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 445 с. – (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа:
<http://www.phoenixrostov.ru/topics/book/?id=O0070286>
5. Черепяхин А.А. Материаловедение : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / А.А. Черепяхин. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия». 2014. – 272 с.
6. Торубарова С.М. Судостроительные материалы : Конспект лекций для студентов специальности 26.02.02 Судостроение профиль технический очной формы обучения. Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» – Феодосия, 2017. – 83с.
7. Торубарова С.М. Судостроительные материалы : Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 26.02.02 Судостроение профиль технический очной и заочной формы обучения Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» – Феодосия, 2017. – 26с.
8. Торубарова С.М. Судостроительные материалы : Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 26.02.02 Судостроение профиль технический очной и заочной формы обучения Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» – Феодосия, 2017. – 26с.

Электронные ресурсы

9. Электронные ресурс «Металлообработка». – Режим доступа:
[Металлообработка — Википедия](#)
10. Портал "Известия науки". – Режим доступа: <http://www.inauka.ru/>
11. Online-доступ к государственным стандартам. – Режим доступа: <http://standards.narod.ru/gosts/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, защиты рефератов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Должен уметь:	Умения:
– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	– уметь распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам в процессе выполнения практических занятий;
– подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	– уметь подбирать материалы в процессе анализа их назначения и условий эксплуатации для выполнения работ;
– выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	– уметь выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов в процессе выполнения практических занятий;
– выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения.	– Уметь выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения.
Должен знать:	Знания:
– основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	– знать основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
– классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	– знать классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
– способы защиты металлов от	– знать способы защиты металлов от

коррозии;	коррозии;
– требования к качеству обработки деталей;	– знать требования к качеству обработки деталей;
– виды износа деталей и узлов;	– знать виды износа деталей и узлов;
– особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	– знать особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
– свойства смазочных и абразивных материалов;	– знать свойства смазочных и абразивных материалов;