

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 » 05 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Судостроительные материалы

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: очная; заочная

Керчь, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Судостроительные материалы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение

Разработчики:
преподаватель



И.В. Власова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Технологии сварки и судостроения
Протокол № 10 от «21» мая 2020г.

Председатель ЦК



М.И. Модельская-Ерёмина

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 9 от «29» мая 2020г.

Согласовано

Зам. директора по УР



Г.Д. Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 специальности 26.02.02 Судостроение.

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

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 ОП.12. Судостроительные материалы у обучающего должны формироваться 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:

- для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **96** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **64** часа;
самостоятельной работы обучающегося - **26** часа,
консультаций - **6** часов.

- для заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **96** часов,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **16** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **80** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма	заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	16
в том числе:		
практические занятия	10	6
Самостоятельная работа обучающегося	26	80
в том числе:		
<i>Рефераты, презентация, составление конспекта по заданному материалу</i>	26	-
Консультации *	6	
Итоговая аттестация в форме	<i>Экзамена</i>	

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

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Судостроительные материалы (для очной формы обучения)

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Неметаллические материалы		40
Тема 1.1. Пластические массы.	Содержание учебного материала	2
	1 Общие сведения о пластмассах и применении, состав. Классификация пластмасс по различным признакам.	
Тема 1.2. Резиновые материалы.	Содержание учебного материала	2
	1 Исходное сырье, виды каучуков. Компоненты, входящие в резиновую смесь.	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение резиновых материалов в судостроении.	2
Тема 1.3. Клеи.	Содержание учебного материала	2
	1 Назначение, виды, применение	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды клеев, применяемых в судостроении.	2
Тема 1.4. Древесина и ее свойства	Содержание учебного материала	2
	1 Общие сведения, свойства. Состав. Виды	
	Самостоятельная работа обучающихся Свойства древесины. Требования к применению.	2
Тема 1.5. Виды древесных материалов	Содержание учебного материала	2
	1 Сортамент, породы. Сушка древесины	
	Самостоятельная работа обучающихся Защитные покрытия древесных материалов.	2
Тема 1.6. Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала	2
	1 Назначение, применение и основные требования к лакокрасочным материалам	
	Самостоятельная работа обучающихся	2

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов.	
Тема 1.7. Виды лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала	2
	1 Виды лакокрасочных материалов. Классификация по различным признакам. Классификация в зависимости от пленкообразующих.	
Тема 1.8. Изоляционные материалы	Содержание учебного материала	2
	1 Общие сведения о изоляционных материалах.	
Тема 1.9. Палубные покрытия	Содержание учебного материала	2
	1 Общие сведения о палубных покрытиях. Виды, их применение.	
Тема 1.10. Бетоны	Содержание учебного материала	2
	1 Состав бетона. Виды. Требования, предъявляемые к бетонам	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Назначение и применение бетонов.	
Тема 1.11. Стекло, герметики. Материалы для постройки и спуска судов	Содержание учебного материала	6
	1 Состав. Особенности. Применение.	2
	Практические занятия	4
	№1 Пластические массы. Выбор пластмасс для конкретной детали, конструкции.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Стекло, изделия из стекла в судостроении.	
		консультации
Раздел 2. Металлы		50
Тема 2.1. Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении	Содержание учебного материала	2
	1 Классификация. Категории. Обозначения.	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении.		
Тема 2.2. Корпусная сталь	Содержание учебного материала	2
	1 Требования к судостроительным сталям. Конструкционные и углеродистые стали.	
Тема 2.3. Плакированная	Содержание учебного материала	2

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
сталь	1	Понятие плакированной стали. Особенности. Состав. Свойства. Применение.	
Тема 2.4. Стальная сварочная проволока и заклепки	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения. Классификация	
Тема 2.5. Белые и серые чугуны	Содержание учебного материала		4
	1	Понятия. Обозначения. Элементы, входящие в чугуны.	2
	2	Чугунные отливки и поковки. Классификация. Обозначение. Применение.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Легированные чугуны.		
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
	1	Составляющие сплавов. Обозначения меди и сплавов на ее основе. Свойства.	
Тема 2.8. Титаны и его сплавы	Содержание учебного материала		2
	1	Механические свойства. Виды сплавов. Обозначение. Преимущества и недостатки	
	Самостоятельная работа обучающихся		1
Тема 2.9. Антифрикционные материалы	Содержание учебного материала		2
	1	Марки. Химический состав. Применение.	
	Самостоятельная работа обучающихся		1
Тема 2.10. Материалы деталей судовых устройств и систем	Содержание учебного материала		4
	1	Виды материалов для различных систем. Обозначения	2
	2	Материалы для судовых устройств. Виды судовых устройств. Обозначения материалов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Материалы деталей судовых систем.		
Тема 2.11 Защиты корпусов судов от коррозии	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие и коррозии и эрозии. Виды коррозии. Виды коррозионных разрушений. Способы	

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	защиты.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Защита корпусов судов от коррозии	
Тема 2.12 Материалы для постройки и спуска судов	Содержание учебного материала	8
	1 Классификация. Особенности применения.	2
	Практические занятия	6
	№2 Выбор материала судовой конструкции из отливки или поковки.	2
	№3 Выбор материала для изготовления конкретной судовой конструкции из алюминия и его сплавов.	4
	консультации	3
	Всего	96

2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Судостроительные материалы (для заочной формы обучения)

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Неметаллические материалы		42
Тема 1.1. Пластические массы.	Содержание учебного материала	4
	1 Общие сведения о пластмассах и применении, состав. Классификация пластмасс по различным признакам.	2
	Практические занятия	
	№1 Пластические массы. Выбор пластмасс для конкретной детали, конструкции.	2
Тема 1.2. Резиновые материалы.	Самостоятельная работа обучающихся	
	Исходное сырье, виды каучуков. Компоненты, входящие в резиновую смесь.	6
	Применение резиновых материалов в судостроении.	
Тема 1.3. Клеи.	Самостоятельная работа обучающихся	
	Назначение, виды, применение	6
	Виды клеев, применяемых в судостроении.	
Тема 1.4. Древесина и ее свойства	Самостоятельная работа обучающихся	
	Общие сведения, свойства. Состав.	4
	Свойства древесины. Требования к применению.	
Тема 1.5. Виды древесных материалов	Самостоятельная работа обучающихся	
	Виды. Сортамент, породы. Сушка древесины	4
	Защитные покрытия древесных материалов.	
Тема 1.6. Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала	
	1 Виды лакокрасочных материалов. Назначение, применение и основные требования к лакокрасочным материалам	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Назначение и основные компоненты лакокрасочных материалов.	
Тема 1.7. Виды лакокрасочных материалов	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Классификация по различным признакам. Классификация в зависимости от пленкообразующих.	
Тема 1.8. Изоляционные материалы	Содержание учебного материала	2
	1 Общие сведения о изоляционных материалах.	
Тема 1.9. Палубные покрытия	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Общие сведения о палубных покрытиях. Виды, их применение.	
Тема 1.10. Бетоны	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Состав бетона. Виды. Требования, предъявляемые к бетонам	
	Назначение и применение бетонов.	
Тема 1.11. Стекло, герметики. Материалы для постройки и спуска судов	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Состав. Особенности. Применение.	
	Изделия из стекла в судостроении.	
Раздел 2. Металлы		54
Тема 2.1. Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Классификация. Категории. Обозначения.	
	Общие сведения о сталях, применяемых в судостроении.	
Тема 2.2. Корпусная сталь	Содержание учебного материала	2
	1 Требования к судостроительным сталям. Конструкционные и углеродистые стали.	
Тема 2.3. Плакированная сталь	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Понятие плакированной стали. Особенности. Состав. Свойства. Применение.	
Тема 2.4. Стальная сварочная проволока и заклепки	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Общие сведения. Классификация	
Тема 2.5. Белые и серые чугуны	Самостоятельная работа обучающихся	6
	Понятия. Обозначения. Элементы, входящие в чугуны.	

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Чугунные отливки и поковки. Классификация. Обозначение. Применение. Легированные чугуны.	
Тема 2.6. Алюминий и его сплавы	Самостоятельная работа обучающихся Обозначение. Применение.	4
Тема 2.7. Медь и ее сплавы	Самостоятельная работа обучающихся Составляющие сплавов. Обозначения меди и сплавов на ее основе. Свойства.	6
Тема 2.8. Титаны и его сплавы	Самостоятельная работа обучающихся Механические свойства. Виды сплавов. Обозначение. Преимущества и недостатки Титан и его сплавы.	4
Тема 2.9. Антифрикционные материалы	Самостоятельная работа обучающихся Марки. Химический состав. Применение. Применение антифрикционных металлов и сплавов.	2
Тема 2.10. Материалы деталей судовых устройств и систем	Самостоятельная работа обучающихся Виды материалов для различных систем. Обозначения Материалы для судовых устройств. Виды судовых устройств. Обозначения материалов. Материалы деталей судовых систем.	8
Тема 2.11 Защиты корпусов судов от коррозии	Содержание учебного материала 1 Понятие и коррозии и эрозии. Виды коррозии. Виды коррозионных разрушений. Способы защиты.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Защита корпусов судов от коррозии	2
Тема 2.12 Материалы для постройки и спуска судов	Самостоятельная работа обучающихся Классификация. Особенности применения.	4
	Практические занятия №2 Выбор материала судовой конструкции из отливки или поковки.	4 2
	№3 Выбор материала для изготовления конкретной судовой конструкции из алюминия и его сплавов.	2
	Всего	96

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии судостроения.

Необходимое оборудование кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, учебное оборудование – стенды, макеты.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется 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	– знать классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов,

материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	принципы их выбора для применения в производстве;
– способы защиты металлов от коррозии;	– знать способы защиты металлов от 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;