

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Томский техникум водного транспорта и судоходства»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

Срочкова

« 01 » 03 20 18 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

М.Л. Прохорова

« 01 » 03 20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность среднего профессионального образования

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

г. Томск 2018г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.**

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

Разработчик: Жарков В.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО 26.02.06 **Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.**

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» может быть использована в качестве базового блока при изучении технологии машиностроения, дает возможность углубленного изучения процессов происходящих в металлах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл ОП.04 Материаловедение.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на комплексное формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

Общекультурные компетенции (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
ОК-11	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1.1	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом 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	способен анализировать состояние и динамику показателей качества 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часов, из них 18 часов
 практические и лабораторные работы;
 самостоятельная работа обучающегося 20 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Содержание учебного материала			
Тема 1. Введение	1 Роль материаловедения в производстве.	1	2
	2 Содержание и задачи предмета «Материаловедение»		
Содержание учебного материала			
Тема 2. Строение металлов	1 Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	2	2
	2 Дефекты кристаллического строения металлов.		
	3 Кристаллизация металлов .Методы исследования металлов.		
	4 Нагрузки.Напряжения и деформации. Механические свойства.		
Лабораторная работа: Металлографический анализ стали.		4	
.Самостоятельная работа –методы изучения строения металлов		4	

		Содержание учебного материала		
Тема 3. Конструкционная прочность	1	Особенности деформации поликристаллических тел.	4	2
	2	Железоуглеродистые сплавы.		
	3	Стали. Классификация и маркировка сталей.		
	Лабораторная работа-определение марки стали		2	
Самостоятельная работа		4		
1.Виды конструкционной прочности.		Содержание учебного материала		
Тема 4. Чугуны	1	Диаграмма состояния железо-графит	2	2
		Строение классификация и маркировка серых чугунов.		
Лабораторная работа-Определение твёрдости чугуна		4		
		Содержание учебного материала		
Тема 5. Виды термической обработки	1	Основы теории термической обработки стали.	4	2
	2	Технологические особенности и возможности отжига и нормализации.		
	3	Технологические особенности и возможности закалки и отпуска.		
	4.	Химико-термическая обработка стали		
Самостоятельная работа Закалка и отпуск стали		4		

Содержание учебного материала			
Тема 6. Методы упрочнения металла	1	Термомеханическая обработка стали Поверхностное упрочнение. Закалка ТВЧ	
	2	Газопламенная закалка .Старение металлов	2
	3	Обработка стали холодом. Упрочнение методом пластической деформации	2
	Лабораторная работа –Пластическая деформация ст.У8		4
	Самостоятельная работа Методы старения металлов .		4

Содержание учебного материала			
Тема 7. Стали	1	Конструкционные материалы.Легированные стали.	
	2	Классификация конструкционных сталей.	
	3	Инструментальные стали.	4
	4	Коррозионно-стойкие стали и сплавы. Жаростойкие жаропрочные стали и сплавы.	2

	Контрольный тест по теме -Стали		
	Лабораторная работа:-Определение сплава	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме-Сплавы .	4	
	Содержание учебного материала		
Тема 8. Цветные металлы и сплавы на их основе.	1	Медь и ее сплавы	
	2	Титан и его сплавы . Области применения	
	3	Алюминий и его сплавы	
	4	Материалы порошковой металлургии	
	Дифференциальный зачёт		
		1	1
	Всего:	60	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:
1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы дисциплины желательно иметь учебный кабинет материаловедения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающихся (30);
- комплект учебно-методической документации;
- видеоматериалы на электронных носителях;
- комплект плакатов;
- тестовые материалы

Технические средства обучения:

- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор с экраном;
- персональный компьютер.

Для выполнения практических занятий необходимо иметь:

- комплект методических рекомендаций по проведению практических занятий;
- электрифицированные стенды;
- действующие плакаты;
- видеоматериалы на электронных носителях.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература

1. Эксплуатационные материалы. Учебное пособие Мокеров Л.Ф. 2014, Московская государственная академия водного транспорта
2. Основы теории надежности и диагностики. Методические рекомендации по выполнению практических работ Волхонов В.И. 2015, Московская государственная академия водного транспорта

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение. - М., Проф. Обр. Издат., 2001. – 312 с.
2. Бородулин В.Н. Воробьев А.С. и др. Электротехнические и конструкционные материалы. – М. Мастерство, 2001.
3. Никулин Н.В. Электроматериаловедение. – М., В.Ш., 1984. – 71 с.
4. Ю.П.Егоров. Материаловедение Учебное пособие.ТПУ.2008.-188с
5. А.Г.Мельников.Маериаловедение.Учебное пособие.ТПУ.2016-224с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. Преподаватели обеспечивают организацию и проведение текущего контроля, в процессе практических занятий, тестирования, выполнения в неаудиторных самостоятельных работ, устного опроса.

2. Тематического контроля – по результатам контрольных работ, выполнения обучающимися рефератов, докладов, мини – проектов.

3. Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме зачета, которую проводит комиссия. Для проведения итоговой аттестации необходим перечень вопросов по дисциплине, при ответе на которые определяю качество знаний и умений, освоения учащимися в процессе обучения.

4. Для проведения текущего контроля, тематического контроля и итоговой аттестации включают в себя педагогические контроль – тестовые материалы, образовательное учреждение создает фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя педагогические контрольно-тестовые материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателем оценки результатов подготовки.

Темы учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные, умения, освоенные умения)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
1	2	3	4
Тема 1. Введение	<u>Знать:</u> классификацию материалов, требования различных областей техники к свойствам материалов. <u>Уметь:</u> отличать материалы.	Применение материалов в машинах, аппаратах, установках, устройствах.	Тестирование
Тема 2. Строение металлов	<u>Знать:</u> строение металлов методы исследования механические свойства. <u>Уметь:</u> определять дефекты металлов механические свойства.	Нахождение дефектов металлов Определять напряжения и нагрузки	Тестирование, решение задач, экспертная оценка, выполнение практического задания
Тема 3. Конструкционная прочность	<u>Знать:</u> марки основных сталей деформацию поликристаллических ел. <u>Уметь:</u> выбирать необходимые марки стали	Нахождение из образцов марки стали. Знать требования к ним, основные параметры, марки. Применения.	Тестирование, экспертная оценка, выполнение самостоятельной работы, практического задания.
Тема 4. Чугуны.	<u>Знать:</u> основные параметры чугунов. <u>Уметь:</u> сравнивать чугуны по их основным параметрам и выбирать	Нахождение из имеющихся образцов нужный материал для практического	Тестирование

	материал для практического применения	для применения	
Тема 5. Виды термической обработки	<u>Знать:</u> теорию особенности термообработки <u>Уметь:</u> выбирать необходимый вид обработки	и Нахождение образцов нужного материала для практического применения	из Тестирование
Тема 6. Методы упрочнения металла	<u>Знать:</u> виды упрочнения. <u>Уметь:</u> выбирать нужный метод	Нахождение образцов упрочнения	из метод Тестирование, экспертная оценка, выполнение самостоятельной работы, практического задания
Тема 7. Стали	<u>Знать:</u> виды сталей и сплавов. <u>Уметь:</u> выбирать материалы по их характеристикам	Сравнивать материалы по характеристикам	Тестирование
Тема 8. Цветные металлы и сплавы на их основе	<u>Знать:</u> процессы при создании материалов; явления в материалах при эксплуатации; получение материала с заданными свойствами, процессы технологической обработки. <u>Уметь:</u> строить диаграмму сплавов, давать характеристику.	Уметь определять цветные металлы и их сплавы	Тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений учащихся по результатам текущего контроля, тематического контроля и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Бал (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе итоговой аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений обучающихся комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.