

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 06.07.2026 16:31:44
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.32

Технология технического обслуживания и ремонта судов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок" Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки" год начала подготовки 2023		
Квалификация	инженер-механик		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: зачет с оценкой 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	86		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	10	10	10	10
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.06
Эксплуатация судовых энергетических установок (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 192)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок"
Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., ст. преподаватель, Мензилова М.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	В результате освоения дисциплины обучающийся должен изучить: закономерности в изменении технического состояния элементов, дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна, методы определения дефектов, износов и повреждений.
1.2	Научиться использовать документацию заводов изготовителей, руководств РМРС, чертежей, справочной литературы. Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта. ТО и ремонт дизелей. Ремонт судовых турбин и турбокомпрессоров. Ремонт судовых теплообменных аппаратов. Ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Судовые турбомашины	
2.1.2	Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	
2.1.3	Судовые котельные и паропроизводящие установки	
2.1.4	Электрооборудование судов	
2.1.5	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	
2.1.6	Выполнение судовых работ	
2.1.7	Гидромеханика	
2.1.8	Детали машин и основы конструирования	
2.1.9	Общая электротехника и электроника	
2.1.10	Сопротивление материалов	
2.1.11	Теоретическая механика	
2.1.12	Техническая термодинамика и теплопередача	
2.1.13	Технологическая	
2.1.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.15	Теоретические основы электротехники	
2.1.16	Физика	
2.1.17	Математика	
2.1.18	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	
2.1.19	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.20	Химия	
2.1.21	Теория механизмов и машин	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы автоматики и теории управления техническими системами	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

ОПК-2.3: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-3.3: Обрабатывает и представляет полученные данные и оценивает результаты измерений

ПК-36: Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне

ПК-36.1: Осуществляет изготовление и ремонт деталей, на судне используя ручные и измерительные инструменты, а также станки

ПК-37: Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием

ПК-37.1: Использует правила безопасности при ремонте и техническом обслуживании, обеспечивает безопасность рабочей среды при работе с инструментами и оборудованием

ПК-38: Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

ПК-38.1: Использует соответствующие специализированные инструменты, приборы, материалы при техническом обслуживании, ремонте судовых механизмов и оборудования

ПК-39: Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты

ПК-39.1: Принимает участие в аварийных/временных ремонтах с соблюдением техники безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы материаловедения и термической обработки металлов
3.1.2	Основы метрологии
3.2	Уметь:
3.2.1	Пользоваться справочной литературой
3.2.2	Проводить измерения, обрабатывать, анализировать экспериментальные данные
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками и приемами проведения разборки и сборки технических средств
3.3.2	Навыками измерительных работ, проведение эксперимента

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Технология технического обслуживания и ремонта судов				
Лек	Основные понятия и определения /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Основные понятия и определения /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна /Пр/	8	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0

Ср	Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Методы определения дефектов, износов и повреждений. технических средств и корпуса судна /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Методы определения дефектов, износов и повреждений. технических средств и корпуса судна /Пр/	8	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Методы определения дефектов, износов и повреждений. технических средств и корпуса судна /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта /Пр/	8	4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое обслуживание и ремонт корпуса /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Техническое обслуживание и ремонт корпуса /Пр/	8	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое обслуживание и ремонт корпуса /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов /Пр/	8	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое обслуживание и ремонт судовых устройств /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое обслуживание и ремонт судовых устройств /Ср/	8	8	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое обслуживание и ремонт дизелей /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое обслуживание и ремонт дизелей /Ср/	8	10	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры /Пр/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры /Ср/	8	10	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств /Лек/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств /Пр/	8	2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств /Ср/	8	10	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0
ИКР	Технология технического обслуживания и ремонта судов /ИКР/	8	10	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8семестр (4 курс) очной формы обучения,

Тема 1 Основные понятия и общие сведения

Значение техники в жизни общества и экономики страны. Место транспорта в материальном производстве. Производственный процесс на транспорте. Характеристика транспорта как составной части материального производства: орудия труда, предмет труда, продукция транспорта и ее особенности [1.4] .

Технологические аспекты машиностроения и судостроения. Проектирование и изготовление объектов морской техники. Судоремонтно-судостроительные предприятия [5].

Тема 2 Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна

Конструктивные и технологические дефекты. Износы и повреждения, возникающие от воздействия трения, коррозии, напряжений, температур и эксплуатационных отложений. Виды коррозии, усталостные повреждения, фреттинг и питтинг, перегрев и ползучесть металлов. Меры, используемые для предупреждения повреждений и повышению ресурса элементов технических средств и корпуса судна на стадиях проектирования, изготовления, ремонта и в процессе эксплуатации. Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования. Свойства и параметры изделий и процессов ремонта, учитываемых при изготовлении и ремонте систем и их компонентов

Тема 3 Методы определения дефектов, износов и повреждений. технических средств и корпуса судна

Цели и средства дефектации. Обнаружение повреждений технических средств по изменению внешних признаков и параметров работы. Дефектация проведением осмотров и измерений. Химические, металлографические, капиллярные, магнитные, ультразвуковые и рентгеновские методы дефектации. Проведение гидравлических и воздушных испытаний. Контроль герметичности. Нормативы допустимых износов и повреждений. Категории оценок технического состояния контролируемых элементов по результатам дефектации

10 Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств. 2 4 3

Тема 4 Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта

Общие принципы разборки судовых технических средств. Используемые инструменты и приспособления. Меры предупреждения повреждений в процессе разборки. Производство измерений, маркировок и клеймения. Очистка поверхностей от эксплуатационных отложений и используемые средства. Консервация на период хранения. Ремонт и восстановление деталей механической и слесарной обработкой, электролитическим осаждением металла, правкой и деформированием, склеиванием. Ремонт с применением сварки и наплавки металлов. Учет возможных отрицательных последствий сварки и наплавки в виде остаточных напряжений, деформаций и структурных изменений. Методы их преодоления. Ремонт деталей, залитых баббитом. Компенсация износов напылением металлов, установкой насадок. Способы защиты от коррозии. Меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием

Тема 5 Техническое обслуживание и ремонт корпуса

Виды и зоны образования повреждений, их влияние на прочность. Докование судов. Дефектация, обозначение результатов на чертежах. Растяжка корпуса судна. Нормы допустимых повреждений. Методы ремонта.

Тема 6 Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов

Проявление расцентровки валопровода, износов подшипников, повреждений дейдвудных уплотнений и гребных винтов в процессе эксплуатации. Особенности съёмки и посадки гребных винтов. Характерные повреждения гребных винтов и их устранение. Методы контроля центровки судовых валопроводов. Особенности их разборки и демонтажа. Методы устранения износов валов и подшипников

Тема 7 Техническое обслуживание и ремонт судовых устройств

Техническое обслуживание шпиль, брашпиль, люковых закрытий, рулевого устройства. Характерные повреждения элементов судовых устройств и методы устранения износов, трещин деформаций. Особенности проведения ремонта рулевого, якорного и грузового устройств. Особенности ремонта гидроприводов люковых закрытий и аппарелей. Требования к состоянию устройств после ремонта

Тема 8 Техническое обслуживание и ремонт дизелей.

Характер операций технического обслуживания дизелей. Состав операций технического обслуживания деталей ЦПГ, подшипников, топливной аппаратуры, элементов остова. Контроль напряженного состояния коленчатых валов по раскепам. Закономерности в изменениях раскепов. Ремонт деталей ЦПГ, цилиндрических блоков, фундаментных рам, подшипников, коленчатых валов. Укладка коленчатого вала

после ремонта Использование портативного станочного оборудования при проведении технического обслуживания и ремонта. Последовательность сборки дизеля.

Тема 9 Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры

Проявление характерных повреждений насосов и компрессоров в параметрах их работы. Способы устранения повреждений насосов различных типов и компрессоров. Повреждения трубопроводов и их ремонт. Методы устранения неплотностей. Разборка и сборка трубопроводов, проведение гибки. Защита от коррозии. Ремонт арматуры

Тема 10 Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств.

Типы применяемых уплотнительных и изоляционных материалов. Смазки для резьбовых соединений. Контроль усилий затяжки резьбовых соединений и последовательность выполнения операций. Стопорение гаек. Обкатка механизмов после ремонта. Понятие о приработке узлов трения и элементов зацепления. Контроль за ходом приработки. Способы обеспечения ее качества. Проведение испытаний технических средств после ремонта.

Содержание практических занятий

Тема 2 Дефекты и повре-

ждения элементов технических

средств и корпуса судна

Износы и повреждения, возникающие от воздействия трения, коррозии, напряжений, температур и эксплуатационных отложений. Виды коррозии, усталостные повреждения, фреттинг и питтинг, перегрев и ползучесть металлов 4 ч

Тема 3 Методы определе-

ния дефектов, износов и по-

вреждений. технических

средств и корпуса судна Проверка технического состояния цилиндровой втулки. -Проверка технического состояния поршня. -Проверка технического состояния поршневых колец. -Проверка технического состояния подшипников. -Проверка технического состояния коленчатого вала. -Контроль расцепов коленчатого вала. -Проверка центровки поршня – 3ч

Тема 4 Методы ремонта и

повышения срока службы дета-

лей технических средств и кор-

пуса судна . Характеристики и

ограничения процессов, ис-

пользуемых для изготовления и

ремонта Производство измерений, маркировок и клеймения. Очистка поверхностей от эксплуатационных отложений и используемые средства. Консервация на период хранения. Ремонт и восстановление деталей механической и слесарной обработки, электролитическим осаждением металла, правкой и деформированием, склеиванием. Ремонт с применением сварки и наплавки металлов. Учет возможных отрицательных последствий сварки и наплавки в виде остаточных напряжений, деформаций и структурных изменений. Методы их преодоления. Ремонт деталей, залитых баббитом. – 4 ч

Тема 5 Техническое обслу-

живание и ремонт корпуса. Дефектация, обозначение результатов на чертежах. Растяжка корпуса судна - 3 ч

Тема 6 Техническое об-

служивание и ремонт валопро-

вода и гребных винтов Центровка валов с жесткими и полужесткими муфтами. – 8ч

Тема 9 Техническое обслу-

живание и ремонт вспомога-

тельных механизмов, трубо-

проводов и арматуры Производство ремонтных работ с применением современных средств технологического оснащения, организации и технологии – 4 ч

Тема 10 Основные принци-

пы проведения и контроля ка-

чества сборки судовых техни-

ческих средств Прогнозирование ресурса, возможности защиты от износа. Нормативные сроки службы Классификация видов ремонта – 4ч

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Экзамен

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. По каким признакам вкладыши подшипников делят на тонкостенные и толстостенные?
2. В чем заключаются технологические особенности заливки вкладышей баббитом?
3. В чем заключаются технологические особенности заливки вкладышей свинцовистой бронзой?
4. Какие методы механической обработки толстостенных вкладышей рамовых подшипников применяются в судоремонте и в чем их различие?
5. Какие методы механической обработки толстостенных вкладышей мотылевых подшипников применяются в судоремонте и в чем их различие?
6. Какими особенностями отличается сборка подшипников с тонкостенными вкладышами и как рассчитать их натяг в постелях?
7. Какие основные требования предъявляют к положению коленчатого вала в подшипниках при сборке ДВС?
8. Какими методами контролируется параллельность оси коленчатого вала плоскости соединения рамы с блоком?
9. Что называется стрелой излома коленчатого вала?
10. Какие имеются методы прямолинейности оси коленчатого вала и в чем они заключаются?
11. Что такое «раскеп» и какой зависимостью он связан со стрелой прогиба коленчатого вала?
12. В чем заключается оптический метод проверки положения вала на подшипниках?
13. Как устанавливается масляный зазор в подшипниках скольжения?
14. Как проводится пригонка гильзы к блоку двигателя?
15. Какие основные требования предъявляются к положению блока цилиндров на фундаментной раме?
16. Как контролируются положение блока на фундаментной раме при сборке двигателя на сборочном стенде?
17. Как контролируется положение блока на фундаментной раме при сборке двигателя на судне?
18. Какие основные требования предъявляются к центровке шатунно-поршневого механизма?
19. Как определить величину и направление перекоса поршня в цилиндре?
20. Назовите основные виды перекосов поршня в цилиндре и их причины?
21. Расскажите основные положения технологического процесса сборки шатунно-поршневого механизма?

22. Какие методы контроля, правильности сборки резьбовых соединения Вы знаете и на каких принципах они основаны?
23. Как рассчитать удлинение мотылевого болта соответствующего усилию его затяжки при правильной сборке мотылевого подшипника?
24. Как рассчитать удлинение анкерной шпильки соответствующее ее затяжка при правильной сборке двигателя
25. В чем разница между статической и динамической неуравновешенностью гребного винта?
26. Как определить количество и место металла, подлежащего снятию с винта для его статического уравнивания?
27. Как определить остаточную деформацию поршневого кольца?
28. Какие косвенные методы испытания поршневых колец устанавливает ГОСТ?
29. Как устроен прибор для испытания поршневых колец на упругость?
30. Как подсчитать упругость поршневого кольца?
31. Какая поверхность принята в качестве главной измерительной
32. Приведите базы при определении перпендикулярности оси отверстий под поршневой палец оси поршня?
33. В какой последовательности определяется перпендикулярность оси поршня оси отверстий под поршневой палец?
34. В каких конструкциях болтовых соединений используют для контроля усилия затяжки индикатор и микрометр?
35. Что произойдет с болтовым соединением при его эксплуатации, если усилие затяжки при сборке будет недостаточным?
36. Как устроен координатный шагомер?
37. Как определить шаг винта?
38. Какая поверхность принята в качестве главной измерительной базы при проверке параллельности оси головного подшипника плоскости пятке шатуна в данной работе?
39. Как устранить непараллельность оси верхней головки и пятке шатуна
40. Организация межрейсового ремонта судов на участках технического обслуживания.
41. Методика определения объема межрейсового ремонта.
42. Организация аварийно-спасательных работ.
43. Торговое мореплавание..
44. Технический надзор за судами и судовые документы.
45. Освидетельствование судов в эксплуатации.
46. Виды, сроки, объёмы освидетельствований и определения технического состояния судна.
47. Обеспечение безаварийной эксплуатации судна.
48. Общие требования к судну.
49. Техника безопасности при эксплуатации технических средств судна.
50. Двигатели внутреннего сгорания. Техника безопасности.
51. Корабельные системы.
52. Меры безопасности при плавании судна в штормовых условиях.
53. Безопасность при ремонте транспортного судна.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Тест - менее 60% правильных ответов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок. Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Тест- 60-74% правильных ответов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объёме, способность к решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Тест-75-84% правильных ответов.

"отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Тест- 85 -100% правильных ответов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1 Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Москаленко М. А.	Устройство и оборудование транспортных средств	Москва: Лань, 2013
Л1.2	Потеха Ф. Ф.	Ремонт судовых технических средств	Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2012
Л1.3	Худяков В. М., Ворохобин С. В.	Практикум по основам теории надежности и диагностики	Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Худяков С. А.	Техническая эксплуатация флота: учебное пособие	Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2010
Л2.2	Кулик Юрий Григорьевич, Сумеркин Юрий Васильевич	Технология судостроения и судоремонта: учебник	Москва: Транспорт, 1988
Л2.3	Лопырев Николай Кириллович, Немков П. П., Сумеркин Ю. В.	Технология судоремонта: учебник	Москва: Транспорт, 1981
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Исаенко Владимир Романович, Макагон Любовь Дмитриевна	Расчёты трудоёмкости судокорпусных работ: метод. указ. по вып. практич. раб. [для студ. напр. кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, проф. "Кораблестроение"]	Новосибирск: СГУВТ, 2016
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронная библиотека Elibrary.ru		
Э2	Электронная научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «СГУВТ»		
Э3	Открытые реестры ФИПС		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения практических	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)

занятий	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)