

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.08.2024 14:30:06
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa10e305

Шифр ОПОП: 2011.26.05.06.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2019
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.30
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Технология технического обслуживания и ремонта судов

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

ДОЦЕНТ

(должность)

Теория корабля, судостроение и технология материалов

(наименование кафедры)

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Судомеханического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » _____ г.
число месяц год

Председатель совета Судомеханического факультета Д. А. Сибриков
(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры Теория корабля, судостроение и технология
материалов
(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой О.Ю.Лебедев
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по специальности
(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)
26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Д.Т.Н. , профессор
(ученая степень) (ученое звание)

Б.О.Лебедев
(И.О.Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Относится к профессиональному циклу (базовая часть).

Является завершающей подготовку специалиста. Промежуточной аттестацией является **экзамен**.

Предшествующие дисциплины: «Судовые двигатели внутреннего сгорания», «Судовые турбомашин», «Судовые котельные и паропроизводящие установки», «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства», «Теория и устройство судна», « Электрооборудование судов», « Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», « Основы автоматики и теории управления техническими системами», « Материаловедение и технология конструкционных материалов», программы технологической и плавательной практик.

Для освоения дисциплины обучаемый должен знать:

основы материаловедения –и термической обработки металлов;

основы конструирования ;

марки и свойства конструкционных материалов;

основы метрологии;

принятые обозначения на чертежах технических требований к конструктивным компонентам;

правила техники безопасности проведения ремонтных работ на судах;

уметь:

– пользоваться справочной литературой;

– читать и оформлять чертежи деталей и конструкций;

– выбирать материалы с заданными свойствами;

– выбирать соответствующий инструмент для обработки металлов;

– производить технические измерения с требуемой точностью;

владеть:

– приемами станочной и слесарной обработки, проведения сварки металлов;

– навыками и приемами проведения разборки и сборки технических средств;

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Знать: основы материаловедения –и термической обработки металлов Уметь: пользоваться справочной литературой Владеть: навыками и приемами проведения разборки и сборки технических средств
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Знать: основы метрологии Уметь: Проводить измерения, обрабатывать, анализировать экспериментальные данные Владеть: Навыками измерительных работ, проведение эксперимента

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-53	Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	Знать: Типы и виды инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне Уметь: выбирать соответствующий инструмент для обработки и измерения Владеть: Навыками работы на станках

ПК-54	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	Знать: правила техники безопасности проведения ремонтных работ на судах Уметь: Оформлять допуски на работу, связанные с выполнением ремонта и технического обслуживания Владеть: навыками планирования деятельности
ПК-55	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	Знать: причины отказов судового оборудования Уметь: определять и осуществлять мероприятия по предотвращению отказов судового оборудования Владеть: приемами проведения доступных в судовых условиях ремонтных операций
ПК-56	Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты	Знать: Порядок составления производственной программы по техническому обслуживанию, ремонту при эксплуатации или изготовлении судов и судового оборудования в соответствии с существующими требованиями Уметь: Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать варианты ремонта, замены Владеть: Методами контроля и дефектации деталей

Цели и осваиваемые компетенции. Закономерности в изменении технического состояния элементов. Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна. Методы определения дефектов, износов и повреждений. Использование документации заводовизготовителей, 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 тур-

бокомпрессоров. Ремонт судовых теплообменных аппаратов. Ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры.

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции специализации

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части

(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:

(очной, очно-заочной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е		Курс 5						
						По з.е.	По плану	в том числе					Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е
Экзамен	Зачет	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контакт. раб.	СР	Контроль	Экспертное	Факт							
9						144	144	78	30	36	4	4	40	36	12	2	30	36	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР											
		Лек			Лаб			Пр			СР		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
1	Основные понятия и определения	2											
2	Дефекты и повреждения элементов технических средств и корпуса судна;	4						2					
3	Методы определения дефектов, износов и повреждений. технических средств и корпуса судна .	4			6								
4	Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна . Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта	2						2					
5	Техническое обслуживание и ремонт корпуса.	4						2					

6	Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов	4			12								
7	Техническое обслуживание и ремонт судовых устройств	4			6								
8	Техническое обслуживание и ремонт дизелей.	4			12								
9	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры	2						4					
10	Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств.	2						2					
	ИТОГО	30			36			12					

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

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].

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 поврежде-

ний 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

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

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

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.

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

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

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.

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

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.

4.3 Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
Дефекты и повреждения 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
Методы ремонта и повышения срока службы деталей технических средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения процессов, используемых 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 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.
Техническое обслуживание и ремонт корпуса.	Дефектация, обозначение результатов на чертежах. Растяжка корпуса судна
Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных механизмов, трубопроводов и арматуры	Производство ремонтных работ с применением современных средств технологического оснащения, организации и технологии
Основные принципы проведения и контроля качества сборки судовых технических средств	Прогнозирование ресурса, возможности защиты от износа. Нормативные сроки службы Классификация видов ремонта

4.3. Лабораторные работы

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
Методы обнаружения дефектов и повреждений ТО и ремонт дизелей	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
ТО и ремонт вспомогательных механизмов и трубопроводов.	-Разборка и сборка центробежного сепаратора
ТО и ремонт валовинтового комплекса.	Центровка валов с жесткими и полужесткими муфтами.

4.4.Курсовой проект

Не предусмотрен.

4.5 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе практических занятий и при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	I – формирование знаний	Тема 1.1. Техника. Основные понятия. Место транспорта в материальном производстве. Производственный процесс Тема 1.2. История развития техники и технологий Техника как средство труда, средство производства, орудия труда, технологии изготовления и обработки. Тема 2.1 Классификация судов Принципы классификации судов по назначению, типу движителей, двигателей и т. д.	Экзамен
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	II – формирование способностей	Тема 2.2 Судовые устройства: рулевое, грузовое, якорное, швартовное, буксирное, спасательное. Судовые системы Тема 3.1 Техническое обслуживание всех элементов судна Виды и периодичность проведения плановых ремонтов Тема 3.2 Изучение износов основных элементов .Способы измерения и дефектации различных узлов техники. Определение скорости изнашивания. Прогнозирование ресурса, возможности защиты от износа	
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	III - Интеграция способностей	Тема 3.3 Нормативные сроки службы Классификация видов ремонта текущий; средний; капитальный; доковый (слиповый). Характеристика видов ремонта и заводского технического обслуживания системы ППР Тема 4.1Современные технологии восстановления деталей	
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53,	IV - Владение компетенцией		

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ПК-54, ПК-55, ПК-56			

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	I- Формирование знаний	Экзамен	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4(хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично). Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	II- Формирование способностей			Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции	

ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	III – Инте- грация способ- ностей			«не освоен».	
ОПК-2 ОПК-3 ПК-53, ПК-54, ПК-55, ПК-56	IV- Владение компетенцией				

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

- I. 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 уравновешивания?
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 неперпендикулярности оси отверстий под поршневой палец оси поршня?
33. В какой последовательности определяется неперпендикулярность 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 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.

.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции :

Итоговая оценка «отлично» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 85%-100%;

Итоговая оценка «хорошо» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 70%-84%;

Итоговая оценка «удовлетворительно» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 50%-69%;

Итоговая оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета менее, чем на 49%.

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Москаленко М.А.,Друзь И.Б.,Москаленко А.Д. Устройство и оборудование транспортных средств. - СПб.: Изд-во Лань, 2013. - 240 с. , 2-е изд. испр., ISBN 975-5-8114-1434-5.
2. Воробохин С.В. Практикум по основам теории надёжности и диагностики [Текст] : учеб. Пособие / С.В.Воробихин, С.А.Худяков. – Владивосток : Мор. гос. ун-т, 2011. – 93с (ЭБ)
3. Потеха Ф.Ф. Ремонт судовых технических средств [Текст]: учеб. пособие/ Ф.Ф.Потеха.- Владивосток: Мор.гос.ун-т, 2012.-106с. (ЭБ)

б) дополнительная учебная литература

4. Худяков С.А. Техническая эксплуатация флота. Учебное пособие.- СПб.: Изд-во МГУ им. адм. С.О.Невельского, 2010. – 110 с.
5. Кулик Ю.Г. Сумеркин Ю.В. Технология судостроения и судоремонта / М.:Транспорт, - 1988. (146)
6. Лопырев Н.К.,Немков П.П.,Сумеркин Ю.В. Технология судоремонта. М.: Транспорт, 1981.-286 с

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

7. Вергунов Б.Д. Методические указания к выполнению лабораторных работ/ Б.Д. Вергунов, В.А. Кожевников. - Новосибирск: Новосибирская государственная академия водного транспорта, 2005, -137 с. (158)
8. Исаенко В. Р. Расчёты трудоёмкости судокорпусных работ [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. практич. раб. [для студ. напр. кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, проф. "Кораблестроение"] / В.Р. Исаенко, Л.Д. Макагон. - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 16 с. (28)

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

9. Балякин О.К. Технология судоремонта. : учебник для вузов водного транспорта / О.К.Балякин, В.И.Седых.- М. : Транспорт, 1992.,

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9.1 Электронная библиотека Elibrary.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?> , свободный. - Загл. с экрана.

9.2. Электронная научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «СГУВТ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://library.nsawt.ru/>.

9.3. Открытые реестры ФИПС [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www1.fips.ru , свободный. - Загл. с экрана.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (Учебно-лабораторный корпус № 1, ауд. 107, 205,102,022)	Микроскопы металлографические, твердомеры, термические печи, полировальные станки, пресс для литья термопластичных пластмасс, установка для нанесения порошкового покрытия, металлорежущие станки.
Учебная аудитория для проведения практических занятий (Учебно-лабораторный корпус № 1, ауд. 107,212а)	термические печи, пресс для литья термопластичных пластмасс, установка для нанесения порошкового покрытия, металлорежущие станки.
Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус № 1, ауд. 218)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

