

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.08.2024 16:02:57
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.18

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

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	26.05.05 Специальность "Судовождение" Специализация "Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок" год начала подготовки 2024		
Квалификация	инженер-судоводитель		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Технология технического обслуживания и ремонта судов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.05 Судовождение (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 192)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.05 Специальность "Судовождение"

Специализация "Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок"

год начала подготовки 2024

Рабочую программу составил(и):

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Теории корабля, судостроения и технологии материалов**

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.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

ПК-85: Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
--

ПК-85.1: Знает и имеет навыки работы с механизмами
ПК-85.2: Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт, таких как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования
ПК-85.3: Знает проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении и ремонте судов и оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Конструкцию судового оборудования и механизмов, необходимого для поддержания онных в рабочем состоянии
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт, таких как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками для сборки, обслуживания и ремонта судов и оборудования

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				
Ср	Основные понятия и определения /Ср/	5	5	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Классификация судов /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Классификация судов /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Классификация судов /Ср/	5	5	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Тенденции в составе флота. Развитие промышленной базы судоремонта /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0

Пр	Тенденции в составе флота. Развитие промышленной базы судоремонта /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Тенденции в составе флота. Развитие промышленной базы судоремонта /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Техническое состояние судна. Надзор за техническим состоянием судна /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Техническое состояние судна. Надзор за техническим состоянием судна /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техническое состояние судна. Надзор за техническим состоянием судна /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Износы конструкций корпуса. Предотвращение износа корпуса судна /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Износы конструкций корпуса. Предотвращение износа корпуса судна /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Износы конструкций корпуса. Предотвращение износа корпуса судна /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Повреждения корпусов. Диагностирование и дефектация корпусов /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Методы определения технического состояния корпусов металлических судов. Диагностический комплекс для оценки технического состояния корпуса /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Методы определения технического состояния корпусов металлических судов. Диагностический комплекс для оценки технического состояния корпуса /Ср/	5	8	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Оценка технического состояния по износам групп связей. Оценка по остаточным деформациям /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Оценка технического состояния по износам групп связей. Оценка по остаточным деформациям /Ср/	5	8	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Влияние износа и остаточных деформаций обшивки на ходовые качества судна /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Влияние износа и остаточных деформаций обшивки на ходовые качества судна /Ср/	5	8	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Расчётный метод определения технического состояния судовых конструкций. Основные условия расчётного метода /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Расчётный метод определения технического состояния судовых конструкций. Основные условия расчётного метода /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Расчётный метод определения технического состояния судовых конструкций. Основные условия расчётного метода /Ср/	5	8	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Подготовительные и вспомогательные работы. Выбор и обоснование метода ремонта корпуса /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Подготовительные и вспомогательные работы. Выбор и обоснование метода ремонта корпуса /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Подготовительные и вспомогательные работы. Выбор и обоснование метода ремонта корпуса /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0

Лек	Назначение линий реза. Подетальный метод ремонта /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Назначение линий реза. Подетальный метод ремонта /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Назначение линий реза. Подетальный метод ремонта /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Секционные методы ремонта корпуса. Назначение припусков при ремонте корпусных конструкций методом замены /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Размерные цепи. Обмеры с применением шлангового ватерпаса, отвеса реек и шергеней /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Оптические и лазерные методы обмеров обводов. Обмеры с применением координатомера /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Воспроизведение обводов деформированных участков корпуса по результатам обмеров прилегающих районов. Ремонт корпусных конструкций правкой /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Воспроизведение обводов деформированных участков корпуса по результатам обмеров прилегающих районов. Ремонт корпусных конструкций правкой /Пр/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Воспроизведение обводов деформированных участков корпуса по результатам обмеров прилегающих районов. Ремонт корпусных конструкций правкой /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Основы технологии тепловой правки. Термосиловая правка судовых конструкций /Лек/	5	0,5	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Основы технологии тепловой правки. Термосиловая правка судовых конструкций /Пр/	5	2	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Основы технологии тепловой правки. Термосиловая правка судовых конструкций /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Композитные покрытия. Ремонт корпуса подкреплениями /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Проверка качества ремонта корпуса и техника безопасности. Контроль качества ремонта корпуса /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Техника безопасности при выполнении корпусоремонтных работ. Окрасочные работы. Ремонт деревянных корпусных конструкций /Ср/	5	3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0
ИКР	Технология технического обслуживания и ремонта судов /ИКР/	5	2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5семестр (3 курс) заочной 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 шпилей, брашпильей, 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, цилиндровых 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 разъемных и 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 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 4 ч

Тема 3 Методы определения дефектов, износов и повреждений. 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 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 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 обслуживание и ремонт корпуса. Дефектация, обозначение результатов на чертежах. Растяжка корпуса судна - 3 ч

Тема 6 Техническое обслуживание и ремонт валопровода и гребных винтов Центровка валов с жесткими и полужесткими муфтами. – 8ч

Тема 9 Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных 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 качества сборки судовых технических средств

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Зачет

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

- 1 Классификация морского флота
- 2 Морские транспортные суда
- 3 Вспомогательные суда
- 4 Как разделяются суда по району плавания и материалу корпуса
- 5 Техническое состояние судна и надзор за техническим состоянием судна
- 6 Износы конструкций корпуса
- 7 Предотвращение износа корпуса судна
- 8 Повреждения корпусов. Диагностирование и дефектация корпусов
- 9 Методы определения технического состояния корпусов металлических судов
- 10 Диагностический комплекс для оценки технического состояния корпуса
- 11 Оценка технического состояния по износам групп связей
- 12 Оценка по остаточным деформациям
- 13 Влияние износа и остаточных деформаций обшивки на ходовые качества судна
- 14 Расчётный метод определения технического состояния судовых конструкций
- 15 Основные условия расчётного метода
- 16 Подготовительные и вспомогательные работы
- 17 Выбор и обоснование метода ремонта корпуса
- 18 Назначение линий реза
- 19 Подетальный метод ремонта
- 20 Секционные методы ремонта корпуса
- 21 Назначение припусков при ремонте корпусных конструкций методом замены
- 22 Размерные цепи
- 23 Виды обмеров
- 24 Воспроизведение обводов деформированных участков корпуса по результатам обмеров прилегающих районов
- 25 Основы технологии тепловой правки
- 26 Термосиловая правка судовых конструкций

7.1 Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Москаленко М. А.	Устройство и оборудование транспортных средств	Москва: Лань, 2013
Л1.2	П'СfП'СЦPеPсPI P'. Pь., P'PсC'бPсC... PсP±PеPS P'Ÿ. P'.	PμC'бP'PеC, PеPеCfPj P'Pс PсCf'PSPsPIP'Pj C, PμPсC'бPеPе PSP' P'PμP'P'PсPсCf'C, Pе Pе P'PеP'P'PсPсCf'C, PеPеPе	P'P»P' P'PеPIPсCf'C, PсPе: PьP'Pj PеPj. P'P'Pj. P'P. PкPμPIPμP»C'бCf'PеPсP iPs, 2011
Л1.3	PμPсC, PμC...P' P±. P±.	P PμPjPсPSC, Cf'CfP'PсPIC(C... C, PμC...PSPеC±PμCf'PеPеC... Cf'C'бPμP'Cf'C, PI	P'P»P' P'PеPIPсCf'C, PсPе: PьP'Pj PеPj. P'P'Pj. P'P. PкPμPIPμP»C'бCf'PеPсP iPs, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	П'СѓП'СЦП'сР'П РЎ. Рђ.	РўРµС...РSP'сCЃРµСГ'Р'сCЦ СЃР'сCГ'Р'В»Cѓ'С,Р°СѓР'сCЦ C,,Р»Р'сC,Р°: Cѓ'сCЃРµР»PSP'сРµ Р'Р'сCГ'Р'сР»P'сРµРµ	Р'Р»Р° Р'Р'сР'Р'сCГ'С,Р'Р'с: Р'Р'Р'Р' Р'Р'Р'. Р°Р'Р'Р'. Р°.Р. Р'РµРµР'Р'Р'Р'сCЃР'сР'Р' iР'с, 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Вергунов Борис Дмитриевич, Кожевников Владимир Александрович	Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Технология судоремонта и судового машиностроения": метод. указ.	Новосибирск: НИИВТ, 1985
ЛЗ.2	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
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Модели судов, 9 шт., Модель якорного устройства, 2 шт; Узлы набора корпуса, 12шт.; ПК - 7 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)
Учебная аудитория для проведения занятий практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)