МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

В.С. Тимонин

14 декабря 2021 г.

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Хайтин Анатолий Яковлевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкция корпусов судов различных типов и назначения

Направление подготовки:	26.03.02 – Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Профиль:	Кораблестроение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин	Протокол № 1 15 января 2021 г. Заведующий кафедрой В.С. Амелин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1053546
Подписал: Заведующий кафедрой Амелин Василий Степанович
Дата: 15.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Конструкция корпусов судов различных типов и назначения» являются общекультурное развитие личности обучающимися и подготовка к проектной деятельности и овладение соответствующими компетенциями в рамках задач, решаемых дисциплиной.

Основными задачами являются:

• освоение обучающимися комплекса знаний об особенностях архитектурно-конструктивного типа судов различного назначения,

• принципах компоновки конструкции корпуса судна и выбора материалов;

• формирование необходимого объёма знаний о практических методах проектирования конструкций корпуса судна;

• освоения методов проектирования конструкций корпуса судов различного назначения; ознакомление студентов со средствами автоматизации проектно-конструкторских работ.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектная

• участие в проектировании и расчете объектов морской (речной) техники, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

• участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

• контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая

• участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской (речной) инфраструктуры;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Конструкция корпусов судов различных типов и назначения" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерная графика:

Знания: Основ инженерной графики, оформления технической документации;Стандартов и правил построения и чтения чертежей, схем;Способов графического представления пространственных образов

Умения: Чтения чертежей

Навыки: Выполнения чертежей и изображения на них пространственных объектов

2.1.2. Информационные технологии в судостроении и судоремонте:

Знания: Компьютерных систем поиска, подготовки и обработки информации

Умения: Использования аппаратного и программного обеспечения для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения;Использования программного обеспечения для работы в локальной и интернет-сетях;Использования электронных архивов документации;Работы с современными САПР и системами электронного документооборота;Использования компьютерных сетей как средств коммуникации и получения информации

Навыки: Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;Поиска, подготовки и ввода информации

2.1.3. Компьютерные графические системы в судостроении и судоремонте:

Знания: -

Умения: -

Навыки: Работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ);работы с основными компьютерными графическими системами обработки растровых и векторных изображений

2.1.4. Математика:

Знания: Основных математических методов расчетов

Умения: Выбора необходимого метода расчета

Навыки: Выполнения математических расчетов

2.1.5. Состав современного флота:

Знания: Видов и типов современных судов, принципов их действия, основных принципов системного подхода при создании судов, современных методов проектирования и изготовления, областей рационального применения и особенностей эксплуатации

Умения: -

Навыки: -

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Проектирование судов

2.2.2. Расчет прочности судовых конструкций

2.2.3. Строительная механика и прочность корабля

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 Готовностью участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;	Знать и понимать: Математические зависимости, позволяющие составлять математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации в изделиях судостроения; Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам; Назначение, основные элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней; Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа; Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей; Основы устройства судов; Основы судостроения; Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования; Принципы построения моделей функционирования изделий судостроения; Тактико-техническое задание на проектирование судов, плавучих конструкций, техническое задание на проектирование их составных частей; Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ Уметь: Выполнять трехмерное компьютерное моделирование; Осуществлять поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования; Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов техники; Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения; Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов; Пользоваться справочными материалами; Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода; Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки Владеть: Выполнение технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов; Разработка и анализ вариантов технических решений;
2	ПК-2 Готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;	Знать и понимать: Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам; Основные методы программирования инженерных расчетов; Основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; Основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота; Принципы построения моделей функционирования изделий судостроения; Технологии информационной поддержки изделия Уметь: Выполнять трехмерное компьютерное моделирование; Осуществлять поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования; Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов техники; Пользоваться справочными материалами; Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения; Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов; Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; Работать в информационно-коммуникационном пространстве с доступными источниками информации и базами данных; Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота; Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		Владеть: Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; Разработка эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих конструкций; Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота; Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования;
3	ПК-4 Готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;	Знать и понимать: Инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники; Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации; Принципы работы программируемого оборудования, установленного в организации; Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента; Технологические режимы оборудования, установленного в организации Уметь: Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем; Определять порядок сбора, обработки и анализа данных при техническом контроле и испытании продукции; Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов Владеть: Анализ проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов; Оптимизация размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий; Проведение экспертизы и составление заключений о технологичности производства новых изделий и

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		конструкций судостроения и морской техники; Проверка и согласование технических заданий при автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства; Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства; Разработка организационно-распорядительных, методических и инструктивных документов для обеспечения эффективного функционирования внедряемых информационных систем по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства; Разработка предложений и мероприятий в области системы управления качеством; Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией судостроения и судоремонта; Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий; Анализ и согласование расчетов технологических норм расхода материалов, экономической эффективности внедрения технологических процессов, мероприятий плана технического перевооружения; Проведение анализа и согласование отзывов и заключений на рационализаторские предложения и проекты
4	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Знать и понимать: - Уметь: Осуществлять поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования; Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов техники; Пользоваться справочными материалами; Работать в информационно-коммуникационном пространстве с доступными источниками информации и базами данных; Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота; Разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода; Определять порядок сбора, обработки и анализа данных при техническом контроле и испытании продукции. Владеть: Анализ исходных требований к разрабатываемому проекту, разработка вариантов реализации требований; Разработка и анализ вариантов технических решений; Разработка предложений по обеспечению и усовершенствованию функционирования системы менеджмента качества в организации;

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота; Техническое сопровождение выполнения работ контрагентами и анализ результатов выполнения работ, техническая экспертиза результатов в ходе приемки работ; Анализ проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов; Проведение экспертизы и составление заключений о технологичности производства новых изделий и конструкций судостроения и морской техники; Анализ и согласование расчетов технологических норм расхода материалов, экономической эффективности внедрения технологических процессов, мероприятий плана технического перевооружения; Проведение анализа и согласование отзывов и заключений на рационализаторские предложения и проекты документации; Разработка организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда, внедрения новой техники, по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии; Поиск, систематизация и организация хранения технической и эксплуатационной документации
5	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знать и понимать: Основы трудового законодательства Российской Федерации Уметь: Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Пользоваться справочными материалами Владеть: Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов		
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа	136	64,15	72,15
Аудиторные занятия (всего):	136	64	72
В том числе:			
лекции (Л)	68	32	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	68	32	36
Самостоятельная работа (всего)	80	44	36
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	252	108	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	7.0	3.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ТК	ТК	КП (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Введение	,5					,5	Зачет
2	4	Тема 1.1 Вводная лекция Цель и задачи дисциплины. Структура дисциплины. Организация аудиторной и самостоятельной работы.	,5					,5	Зачет
3	4	Раздел 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов	6,5		6		6	18,5	Зачет, ТК
4	4	Тема 2.1 Корпусные конструкции. Основные термины и определения Наименования основных частей и элементов корпуса в соответствии с действующими государственными стандартами. Деление корпуса судна по длине на участки. Типы шпангоутов. Шпации.	1,5		2		2	5,5	Зачет, ТК
5	4	Тема 2.2 Особенности выполнения чертежей корпусных конструкций Требования ГОСТов и ОСТов к чертежам корпусных конструкций. Основные чертежи: конструктивный чертеж корпуса, конструктивный мидель-шпангоут. Расположение элементов корпуса относительно базовых плоскостей	1,5		2		1	4,5	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		и теоретических линий на поперечных и продольных сечениях. Масштабы чертежей корпусных конструкций. Обозначения профилей. Указания размеров. Размещение проекций на конструктивном чертеже корпуса. Выносные элементы.							
6	4	Тема 2.3 Конструктивные типы судов Технические характеристики конструктивного типа. Трюмные сухогрузные суда. Открытые бункерные суда. Площадочные суда (суда-площадки). Тентовые суда. Суда для перевозки наливных грузов (танкеры). Буксиры и толкачи. Пассажирские водоизмещающие суда.	2		2		2	6	Зачет, ТК
7	4	Тема 2.4 Требования к конструкции корпусов судов Требования к прочности, массе, эксплуатационной приспособленности, долговечности, технологичности, ремонтопригодности и экономичности корпусов судов. Другие требования.	1,5				1	2,5	Зачет, ТК
8	4	Раздел 3 Понятия о прочности судна	4				3	7	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	4	Тема 3.1 Общая прочность судна. Местная прочность. Устойчивость элементов корпусных конструкций. Конструктивно-технологическая прочность Продольный изгиб корпуса на тихой воде. Постановка судна на волну. Усилия при ходе судна косым курсом. Эквивалентный брус. Местная прочность. Понятие присоединенного пояска. Устойчивость элементов корпусных конструкций. Работа пластин в составе эквивалентного бруса. Предельный момент. Конструктивно-технологическая прочность. Меры по уменьшению концентрации напряжений.	1,5				1	2,5	Зачет, ТК
10	4	Тема 3.2 Проектирование корпусных конструкций по Правилам классификационных обществ Требования Правил классификационных обществ к конструкции корпусов судов. Структура Правил.	1				1	2	Зачет, ТК
11	4	Тема 3.3 Эксплуатационная прочность и надежность Краткая	1,5				1	2,5	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		характеристика условий эксплуатации судов. Эксплуатационные нагрузки. Эксплуатационные повреждения. Износы связей корпуса. Причины и характер нарушения общей прочности корпусов.							
12	4	Раздел 4 Системы набора	5,5		2		4	11,5	Зачет, ТК
13	4	Тема 4.1 Понятие о системе набора Системы набора перекрытия. Поперечная и продольная системы. Клетчатая система набора.	1,5				2	3,5	Зачет, ТК
14	4	Тема 4.2 Системы набора корпуса Поперечная система набора корпуса. Схемы отсека с поперечной системой набора: рамный и холостой шпангоуты, вид на борт, план палубы, вид на днище. Достоинства и недостатки. Применение. Продольная система набора корпуса. Схемы отсека с продольной системой набора: рамный и холостой шпангоуты, вид на борт, план палубы, вид на днище. Достоинства и недостатки. Применение. Смешанная система набора корпуса. Схемы отсека со смешанной системой набора:	4		2		2	8	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		рамный и холостой шпангоуты, вид на борт, план палубы, вид на днище. Достоинства и недостатки. Применение. Схемы перевязки балок продольной и поперечной систем набора.							
15	4	Раздел 5 Судостроительные стали и алюминиевые сплавы	3		2		3	8	Зачет, ТК
16	4	Тема 5.1 Основные характеристики материалов корпуса судна Характеристики, учитываемые при выборе материала корпуса: прочность, изотропность, стабильность механических характеристик, характер зависимости напряжения-деформации, модуль упругости, пластичность, вязкость, ползучесть, способность сохраненять свойства при изменении температуры, склонность к разрушению от усталости, плотность, долговечность, способность поддаваться механической и тепловой обработке, возможность получения прочного и непроницаемого соединения,	1				1	2	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		стоимость.							
17	4	Тема 5.2 Судостроительные стали Харатеристики и применимость судостроительных сталей. Листовой и профильный прокат. Применение сталей повышенной прочности.	1		2		1	4	Зачет, ТК
18	4	Тема 5.3 Алюминиевые сплавы Характеристики алюминиевых сплавов. Листовой и профильный прокат, панели.	1				1	2	Зачет, ТК
19	4	Раздел 6 Соединения элементов судовых конструкций	3				3	6	Зачет, ТК
20	4	Тема 6.1 Клепаные соединения Классификация заклепочных швов. Типы головок заклепок. Расположение заклепок в различных видах швов. Способы соединения листов в заклепочных швах. Достоинства и недостатки клепаных соединений. Применение.	1				1	2	Зачет, ТК
21	4	Тема 6.2 Сварные соединения История применения сварки в судостроении. Достоинства и недостатки. Меры по уменьшению отрицательного воздействия сварки на прочность корпуса. Типы швов.	1				1	2	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	4	Тема 6.3 Клеевые соединения Области применения. Типы клеев. Достоинства и недостатки. Клееклепанные и клеесварные соединения.	1				1	2	Зачет, ТК
23	4	Раздел 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций	3		4		7	14	Зачет, ПК2
24	4	Тема 7.1 Профили рамного набора Сварные и гнутые (отфланцованные) балки. Соотношения размеров сварных и гнутых профилей. Определение характеристик сечения профилей. Подкрепление стенок рамного набора. Вырезы в стенках рамного набора. Подкрепление вырезов.	1		2		2	5	Зачет, ПК2
25	4	Тема 7.2 Профили холостого набора Применяемый профильный прокат. Достоинства и недостатки. Определение характеристик сечения профилей.	,5		2		2	4,5	Зачет, ПК2
26	4	Тема 7.3 Кницы Назначение. Конструкция. Рекомендации по выбору размеров.	,5				2	2,5	Зачет, ПК2
27	4	Тема 7.4 Узлы соединения и окончания балок набора Соединение балок рамного набора.	1				1	2	Зачет, ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Соединение холостых балок. Соединение холостых балок с рамными. Окончание балок набора корпуса. Изменение высоты сечения балок. Двухярусная конструкция набора.							
28	4	Раздел 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов	6,5		18		18	42,5	Зачет, ПК2
29	4	Тема 8.1 Набор корпуса судов без двойного дна и двойных бортов Днищевой набор. Бортовой набор. Палубный набор.	1		6		6	13	Зачет, ПК2
30	4	Тема 8.2 Конструкция корпуса в районе двойного дна и двойных бортов Назначение и типы двойного дна и двойных бортов. Конструкция двойного дна. Конструкция двойных бортов.	1		2		2	5	Зачет, ПК2
31	4	Тема 8.3 Обшивка корпуса, настилы палуб и платформ Основные принципы назначения толщин обшивки и настилов. Раскрой обшивки. Растяжка наружной обшивки. Практический корпус. Настил палуб и второго дна.	1		2		2	5	Зачет, ПК2
32	4	Тема 8.4 Переборки Назначение и расположение	1		2		2	5	Зачет, ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		переборок. Конструкция плоских переборок. Гофрированные переборки. Обшивка переборок. Принципы выбора размеров связей переборок.							
33	4	Тема 8.5 Пиллерсы и фермы Назначение пиллерсов. Рекомендации по установке пиллерсов. Типовые сечения пиллерсов. Крепление концов пиллерсов. Выбор сечения пиллерсов. Назначение ферм. Расположение ферм. Типы ферм. Узлы конструкции ферм. Выбор сечения элементов ферм.	,5		2		2	4,5	Зачет, ПК2
34	4	Тема 8.6 Конструкция корпуса в машинном отделении Особенности конструкции корпуса в районе машинного отделения. Фундаменты. Меры по уменьшению вибрации и шума. Назначение размеров связей машинного отделения.	1		2		2	5	Зачет, ПК2
35	4	Тема 8.7 Конструкция оконечностей Нагрузки, действующие на связи корпуса в оконечностях. Особенности конструкции корпуса в оконечностях. Шпация и черезование связей в	1		2		2	5	Зачет, ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		оконечностях. Переходные районы корпуса. Поворотные (радиальные) шпангоуты. Штевни, кронштейны гребных валов. Типовые конструкции форпика и ахтерпика. Конструкции уступов палуб в оконечностях.							
36	5	Раздел 9 Надстройки	4		2		2	8	ТК
37	5	Тема 9.1 Конструирование надстроек. Общие положения Работа надстроек при изгибе корпуса. Усилия в соединении "корпус-надстройка". Короткие и длинные надстройки. Включение надстроек в общую прочность (прочные надстройки). Исключение надстроек из общего изгиба (легкие надстройки).	2				1	3	ТК
38	5	Тема 9.2 Конструкция надстроек. Соединение надстроек с корпусом Конструкция прочных надстроек. Конструкция легких надстроек. Гофрированные обшивки и настилы. Способы соединения надстроек с корпусом. Расширительные соединения. "Плавающие"	2		2		1	5	ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		надстройки.							
39	5	Раздел 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления	5		8		4	17	КП, ТК
40	5	Тема 10.1 Комингсы. Фальшборты и леерные ограждения. Привальные брусья. Обносы и кринолины. Шахты и съемные листы Назначение и размеры комингсов. Конструкция комингсов. Ограждения грузового бункера, фальшборты и леерные ограждения. Типовые узлы и конструкции. Привальные брусья. Типы привальных брусьев, конструкции, размеры. Обносы и кринолины. Назначение и типовые конструкции. Шахты, съемные листы. Назначение и типовые конструкции.	2		2		1	5	КП, ТК
41	5	Тема 10.2 Фундаменты и подкрепления под палубное оборудование и механизмы устройств Назначение. Типовые конструкции.	1		2		1	4	КП, ТК
42	5	Тема 10.3 Подкрепления корпуса для толкания Конструктивные схемы подкрепления толкачей и	1		2		1	4	КП, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		толкаемых судов. Требования к подкреплениям. Примеры конструкций.							
43	5	Тема 10.4 Ледовые усиления корпуса судна. Ледоколы Суда для эпизодического плавания в мелкобитом льду. Ледоколы. Усиление обшивки. Дополнительные требования к набору корпуса. Усиление переборок. Типовые конструкции.	1		2		1	4	КП, ТК
44	5	Раздел 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания	12		14		16	42	КП, ТК
45	5	Тема 11.1 Сухогрузные суда Сухогрузные суда: открытые букнерные суда, суда-площадки, тентовые и трюмные суда, специализированные грузовые суда. Примеры конструкций.	2		2		4	8	КП, ТК
46	5	Тема 11.2 Суда для перевозки наливных грузов. Газовозы Суда для перевозки наливных грузов: особенности конструкции, несамоходные и самоходные наливные суда. Газовозы. Примеры конструкций.	2		4		4	10	КП, ТК
47	5	Тема 11.3 Пассажирские водоизмещающие	4		4		4	12	КП, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		суда Пассажирские водоизмещающие суда: особенности конструкции, транзитные (круизные) суда и суда для местных и пригородных линий. Примеры конструкций.							
48	5	Тема 11.4 Буксирные суда Буксирные суда: особенности конструкции, буксиры, буксиры-толкачи, толкачи. Примеры конструкций.	2		2		2	6	КП, ТК
49	5	Тема 11.5 Ледоколы Ледоколы. Речные и морские ледоколы. Примеры конструкций.	2		2		2	6	ТК
50	5	Раздел 12 Конструкция катамаранов	4		4		4	12	ПК2
51	5	Тема 12.1 Особенности конструкции корпуса катамаранов Особенности катамаранов. Поперечная прочность катамаранов. Изгиб в противофазе. Конструкция моста, конструктивные типы моста.	2		2		1	5	ПК2
52	5	Тема 12.2 Конструкция катамаранов различного назначения Грузовые, буксирные и пассажирсике катамараны. Примеры конструкций.	2		2		3	7	ПК2
53	5	Раздел 13	5		4		6	15	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Суда с динамическими принципами поддержания							
54	5	Тема 13.1 Классификация, особенности конструкции, материалы, соединения Классификация, особенности конструкции, материалы, соединения. Применение прессованных и трехслойных панелей.	2				2	4	ПК2
55	5	Тема 13.2 Типовые конструкции корпуса и надстройки Системы набора СДПП. Расстояния между балками. Обшивка. Особенности конструкции балок. Узлы пересечения и соединения балок.	2		2		2	6	ПК2
56	5	Тема 13.3 Примеры конструкций судов с динамическими принципами поддержания Суда на подводных крыльях. Суда на воздушной подушке. Глиссирующие суда.	1		2		2	5	ПК2
57	5	Раздел 14 Конструкция корпуса неметаллических судов	6		4		4	14	ПК2
58	5	Тема 14.1 Железобетонные суда Область применения железобетона в судостроении. Судостроительный	2		2		2	6	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		бетон, арматура и её сварка. Судостроительный железобетон. Особенности конструкции железобетонного судна. Системы набора корпуса. Конструкция обшивки и балок набора. Усиления и подкрепления. Особенности выполнения чертежей. Армоцементные и сталебетонные суда. Примеры конструкций.							
59	5	Тема 14.2 Пластмассовые суда Общие сведения о пластмассовых судах. Основные разновидности судостроительных пластмасс. Конструкция корпуса. Обшивка и набор. Примеры конструкций.	4		2		2	8	ПК2
60	5	Экзамен						36	Экзамен
61		Всего:	68		68		80	252	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 68 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема: Корпусные конструкции. Основные термины и определения	Практическое занятие № 1. Корпусные конструкции. Основные термины и определения Обозначить на выданном чертеже мидель-шпангоута элементы набора. Указать их наименования и привести определения.	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема: Особенности выполнения чертежей корпусных конструкций	Практическое занятие № 2. Чертежи корпусных конструкций судов Изучение чертежей корпусных конструкций эксплуатируемых судов. Конструктивные чертежи корпусов. Таблицы набора. Чертежи мидель-шпангоутов и поперечных сечений. Растяжки наружной обшивки.	2
3	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема: Конструктивные типы судов	Практическое занятие №3. Формирование конструктивного типа корпуса судна заданного типа В соотвествии с заданием (назначение судна, его главные размерения и класс) требуется: 1. указать районы корпуса (носовая и кормовая оконечности, средняя часть, переходные районы; 2. определить величину практической шпации, разделить судно на отсеки, расставив водонепроницаемые переборки; 3. указать наименования отсеков; 4. определить размеры бака (полубака), юта (полуюта).	2
4	4	РАЗДЕЛ 4 Системы набора Тема: Системы набора корпуса	Практическое занятие №4. Выбор систем набора корпуса судна Для судна заданного типа выбрать системы набора корпуса в различных районах.	2
5	4	РАЗДЕЛ 5 Судостроительные стали и алюминиевые сплавы Тема: Судостроительные стали	Практическое занятие №5. Выбор судостроительных сталей для корпусных конструкций Для судна заданного типа в соотвествии с требованиями Правил классификационного общества выбрать материалы обшивки, переборок, настилов, рамного и холстого набора.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	4	РАЗДЕЛ 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема: Профили рамного набора	Практическое занятие №6. Определение геомертических характеристик профиля рамного набора По заданным размерам определить геомертические характеристики профиля рамного набора.	2
7	4	РАЗДЕЛ 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема: Профили холостого набора	Практическое занятие №7. Определение геомертических характеристик профиля холостого набора	2
8	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Набор корпуса судов без двойного дна и двойных бортов	Практическое занятие №8. Изучение принципов конструирования днищевого набора корпуса судна без двойного дна Изучение принципов конструирования днищевого набора корпуса судна без двойного дна.	2
9	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Набор корпуса судов без двойного дна и двойных бортов	Практическое занятие №9. Изучение принципов конструирования бортового набора корпуса судна без двойного дна и двойных бортов	2
10	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Набор корпуса судов без двойного дна и двойных бортов	Практическое занятие №10. Изучение принципов конструирования палубного набора корпуса судов без двойного дна и двойных бортов Изучение принципов конструирования палубного набора корпуса судов без двойного дна и двойных бортов.	2
11	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Конструкция корпуса в районе двойного дна и двойных бортов	Практическое занятие №11. Изучение принципов конструирования корпуса в районе двойного дна и двойных бортов	2
12	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Обшивка корпуса, настилы палуб и платформ	Практическое занятие №12. Изучение принципов назначения толщин наружной обшивки, настилов палуб и платформ	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Переборки	Практическое занятие №13. Изучение принципов конструирования переборок	2
14	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Пиллерсы и фермы	Практическое занятие №14. Изучение принципов конструирования пиллерсов и ферм	2
15	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Конструкция корпуса в машинном отделении	Практическое занятие №15. Изучение принципов конструирования корпуса в районе машинного отделения	2
16	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема: Конструкция оконечностей	Практическое занятие №16. Изучение принципов конструирования оконечностей судна	2
17	5	РАЗДЕЛ 9 Надстройки Тема: Конструкция надстроек. Соединение надстроек с корпусом	Практическое занятие №17. Изучение принципов конструирования надстроек судов	2
18	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема: Комингсы. Фальшборты и леерные ограждения. Привальные брусья. Обносы и кринолины. Шахты и съемные листы	Практическое занятие №18. Изучение принципов конструирования ограждений, привальных брусьев, обносов и кринолинов, шахт.	2
19	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема: Фундаменты и подкрепления под палубное оборудование и механизмы устройств	Практическое занятие №19. Фундаменты и подкрепления под палубное оборудование и механизмы устройств. Принципы проектирования и типовые конструкции	2
20	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема: Подкрепления корпуса для толкания	Практическое занятие №20. Подкрепления корпуса для толкания. Принципы проектирования и типовые конструкции	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
21	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема: Ледовые усиления корпуса судна. Ледоколы	Практическое занятие №21. Ледовые усиления. Ледоколы. Принципы проектирования и типовые конструкции.	2
22	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Сухогрузные суда	Практическое занятие №22. Сухогрузные суда. Особенности конструкции корпуса сухогрузных судов	2
23	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Суда для перевозки наливных грузов. Газовозы	Практическое занятие №23. Суда для перевозки наливных грузов. Особенности конструкции корпуса	2
24	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Суда для перевозки наливных грузов. Газовозы	Практическое занятие №24. Газовозы. Особенности конструкции корпуса	2
25	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Пассажирские водоизмещающие суда	Практическое занятие №25. Транзитные (круизные) пассажирские водоизмещающие суда. Особенности конструкции корпуса	2
26	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Пассажирские водоизмещающие суда	Практическое занятие №26. Пассажирские водоизмещающие суда для внутригородских и пригородных линий. Особенности конструкции корпуса	2
27	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Буксирные суда	Практичекое занятие №27. Буксирные суда. Особенности конструкции корпуса	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
28	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема: Ледоколы	Практическое занятие №28. Ледоколы. Особенности конструкции корпуса	2
29	5	РАЗДЕЛ 12 Конструкция катамаранов Тема: Особенности конструкции корпуса катамаранов	Практическое занятие №29. Особенности расчетов по подбору элементов набора корпуса катамаранов	2
30	5	РАЗДЕЛ 12 Конструкция катамаранов Тема: Конструкция катамаранов различного назначения	Практическое занятие №30. Особенности конструкции корпуса катамаранов различного назначения	2
31	5	РАЗДЕЛ 13 Суда с динамическими принципами поддержания Тема: Типовые конструкции корпуса и надстройки	Практическое занятие №31. Особенности расчетов по подбору элементов набора судов с динамическими принципами поддержания	2
32	5	РАЗДЕЛ 13 Суда с динамическими принципами поддержания Тема: Примеры конструкций судов с динамическими принципами поддержания	Практическое занятие №32. Особенности конструкции корпуса судов с динамическими принципами поддержания	2
33	5	РАЗДЕЛ 14 Конструкция корпуса неметаллических судов Тема: Железобетонные суда	Практическое занятие №33. Железобетонные суда. Особенности конструкции корпуса	2
34	5	РАЗДЕЛ 14 Конструкция корпуса неметаллических судов Тема: Пластмассовые суда	Практическое занятие №34. Пластмассовые суда. Особенности конструкции корпуса	2
			ВСЕГО:	68/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного трюмного судна класса «Р»;
2. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного трюмного судна класса «О»;
3. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного трюмного судна класса «М»;
4. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного судна-площадки класса «Р»;
5. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного судна-площадки класса «О»;

6. Проектирование конструкции корпуса сухогрузного судна-площадки класса «М»;
7. Проектирование конструкции корпуса наливного судна класса «Р»;
8. Проектирование конструкции корпуса наливного судна класса «О»;
9. Проектирование конструкции корпуса наливного судна класса «М»;
10. Проектирование конструкции корпуса буксира-толкача класса «Р»;
11. Проектирование конструкции корпуса буксира-толкача класса «О»;
12. Проектирование конструкции корпуса буксира-толкача класса «М»;
13. Проектирование конструкции корпуса пассажирского судна для местных линий класса «Р»;
14. Проектирование конструкции корпуса пассажирского судна для местных линий класса «О»;
15. Проектирование конструкции корпуса пассажирского судна для местных линий класса «М»;
16. Проектирование конструкции корпуса пассажирского транзитного судна класса «Р»;
17. Проектирование конструкции корпуса пассажирского транзитного судна класса «О»;
18. Проектирование конструкции корпуса пассажирского транзитного судна класса «М»

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными, классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Практические занятия выполняются в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), ситуационных задач с применением интерактивных технологий.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относиться отработка отдельных тем по электронным пособиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема 1: Корпусные конструкции. Основные термины и определения	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема 2: Особенности выполнения чертежей корпусных конструкций	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	1
3	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема 3: Конструктивные типы судов	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
4	4	РАЗДЕЛ 2 Основные понятия о конструкции корпуса судов Тема 4: Требования к конструкции корпусов судов	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
5	4	РАЗДЕЛ 3 Понятия о прочности судна Тема 1: Общая прочность судна. Местная прочность. Устойчивость элементов корпусных конструкций. Конструктивно-технологическая прочность	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
6	4	РАЗДЕЛ 3 Понятия о прочности судна Тема 2: Проектирование корпусных конструкций по Правилам классификационных обществ	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
7	4	РАЗДЕЛ 3 Понятия о прочности	Самостоятельная работа	1

		судна Тема 3: Эксплуатационная прочность и надежность	1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	
8	4	РАЗДЕЛ 4 Системы набора Тема 1: Понятие о системе набора	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	2
9	4	РАЗДЕЛ 4 Системы набора Тема 2: Системы набора корпуса	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	2
10	4	РАЗДЕЛ 5 Судостроительные стали и алюминиевые сплавы Тема 1: Основные характеристики материалов корпуса судна	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
11	4	РАЗДЕЛ 5 Судостроительные стали и алюминиевые сплавы Тема 2: Судостроительные стали	Судостроительные стали Харатеристики и применимость судостроительных сталей. Листовой и профильный прокат. Применение сталей повышенной прочности.	1
12	4	РАЗДЕЛ 5 Судостроительные стали и алюминиевые сплавы Тема 3: Алюминиевые сплавы	Алюминиевые сплавы Характеристики алюминиевых сплавов. Листовой и профильный прокат, панели.	1
13	4	РАЗДЕЛ 6 Соединения элементов судовых конструкций Тема 1: Клепаные соединения	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
14	4	РАЗДЕЛ 6 Соединения элементов судовых конструкций Тема 2: Сварные соединения	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
15	4	РАЗДЕЛ 6 Соединения элементов судовых конструкций Тема 3: Клеевые соединения	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
16	4	РАЗДЕЛ 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема 1: Профили рамного набора	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
17	4	РАЗДЕЛ 7	Самостоятельная работа	2

		Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема 2: Профили холостого набора	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	
18	4	РАЗДЕЛ 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема 3: Кницы	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	2
19	4	РАЗДЕЛ 7 Основные элементы набора и узлы корпусных конструкций Тема 4: Узлы соединения и окончания балок набора	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
20	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 1: Набор корпуса судов без двойного дна и двойных бортов	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическим занятиям; 2. Выполнение заданий практических занятий; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	6
21	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 2: Конструкция корпуса в районе двойного дна и двойных бортов	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
22	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 3: Обшивка корпуса, настилы палуб и платформ	Самостоятельная работа	2
23	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 4: Переборки	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
24	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 5: Пиллерсы и фермы	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2

25	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 6: Конструкция корпуса в машинном отделении	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
26	4	РАЗДЕЛ 8 Типовые конструкции корпусов металлических судов Тема 7: Конструкция оконечностей	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
27	5	РАЗДЕЛ 9 Надстройки Тема 1: Конструирование надстроек. Общие положения	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	1
28	5	РАЗДЕЛ 9 Надстройки Тема 2: Конструкция надстроек. Соединение надстроек с корпусом	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	1
29	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема 1: Комингсы. Фальшборты и леерные ограждения. Привальные брусья. Обносы и кринолины. Шахты и съемные листы	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	1
30	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема 2: Фундаменты и подкрепления под палубное оборудование и механизмы устройств	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	1
31	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема 3: Подкрепления корпуса для толкания	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	1
32	5	РАЗДЕЛ 10 Ограждения. Обносы. Подкрепления Тема 4: Ледовые усиления корпуса судна. Ледоколы	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы;	1

			5. Подготовка к контролю.	
33	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема 1: Сухогрузные суда	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	4
34	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема 2: Суда для перевозки наливных грузов. Газовозы	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	4
35	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема 3: Пассажирские водоизмещающие суда	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	4
36	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема 4: Буксирные суда	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Выполнение курсового проекта; 4. Изучение учебной литературы; 5. Подготовка к контролю.	2
37	5	РАЗДЕЛ 11 Конструкция основных типов судов внутреннего, смешанного и морского плавания Тема 5: Ледоколы	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
38	5	РАЗДЕЛ 12 Конструкция катамаранов Тема 1: Особенности конструкции корпуса катамаранов	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	1
39	5	РАЗДЕЛ 12 Конструкция катамаранов Тема 2: Конструкция катамаранов различного назначения	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	3
40	5	РАЗДЕЛ 13 Суда с динамическими принципами	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы; 2. Подготовка к контролю.	2

		поддержания Тема 1: Классификация, особенности конструкции, материалы, соединения		
41	5	РАЗДЕЛ 13 Суда с динамическими принципами поддержания Тема 2: Типовые конструкции корпуса и надстройки	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
42	5	РАЗДЕЛ 13 Суда с динамическими принципами поддержания Тема 3: Примеры конструкций судов с динамическими принципами поддержания	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
43	5	РАЗДЕЛ 14 Конструкция корпуса неметаллических судов Тема 1: Железобетонные суда	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
44	5	РАЗДЕЛ 14 Конструкция корпуса неметаллических судов Тема 2: Пластмассовые суда	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию; 2. Выполнение задания практического занятия; 3. Изучение учебной литературы; 4. Подготовка к контролю.	2
			ВСЕГО:	80

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Конструкция корпуса морских судов. Т.т 1-2	Н.В. Барабанов,	Судостроение, 1981 https://new.znanium.com/read?id=340221	С-Пб.: Судостроение, 1981, 552 с.
2	Конструкция корпуса судов внутреннего и смешанного плавания	В.Б. Протопопов, О.И. Свешников, Н.М. Егоров	Судостроение, 1984 https://new.znanium.com/read?id=340286	Л.: Судостроение, 1984, 374 с.

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Судостроительное черчение	А.В. Гажиев, Н.В. Кошкалда	Судостроение, 1979	Л.: Судостроение, 1979

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru/)
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (https://znanium.com)
3. Справочно-правовая система «Консультант» http://www.consultant.ru
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.
Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программными продуктами Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013) и Autodesk AutoCAD2009 (2008).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы имеется:
• Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.
Лаборатория теории и устройства судна.
Специализированная мебель.

Компьютер Intel Celeron 2,0 GHz /RAM
512 Мб / HDD 32Гб / монитор Samsung SyncMaster 705ms – 1 шт.;
Проектор Epson EMP–740 –1 шт;
Экран с электроприводом Draper Targa 400x300 – 1 шт.;
Модели судов;
Движители судов;
Демонстрационные материалы для лекционных курсов;
Элементы судовых конструкций и судовых устройств;
Комплекты электронных презентаций
Учебный кабинет САПР.
• Учебный кабинет для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, курсового и дипломного проектирования.
Посадочных мест 32.
Специализированная мебель.
Рабочие места в составе:
ПК Intel Celeron 2.5 ГГц, монитор LG 17A, клавиатура Logitech A110, мышь Logitech B210.
Рабочие места - 4 шт.
• Лаборатория вычислительной техники для самостоятельной подготовки
Специализированная мебель.
Рабочие места в составе (системный блок ASUS, монитор SAMSUNG, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech B110);
коммутатор D-link. Рабочие места - 17 персональных компьютеров с доступом в сеть Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.
Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).
В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.
После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.
Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям.
Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.
Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности, движущие силы и взаимные связи. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.
Рекомендации по организации самостоятельной работы
Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, экзамену, выполнение

курсового проекта, оформление отчетов по практическим занятиям, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.