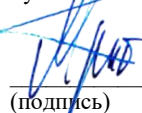




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА


«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП



(подпись) М.В. Грибиниченко
(Ф.И.О. рук.ОП)



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
Судовой энергетики и автоматике



(подпись) М.В. Грибиниченко
(Ф.И.О. зав. каф.)

« 28 » ноября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Объекты морской техники

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника, системотехника
объектов морской инфраструктуры**

(Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры)

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3

лекции 36 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 6 / пр. 4 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденном приказом ректора от 19.04.2016г. № 12-13-718

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры _Судовой энергетики и автоматике_ протокол № 3 от «28» _ноября_ 2019 г.

Заведующий кафедрой: Грибиниченко М.В.

Составитель: Изотов Н.В.

Владивосток

2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Объекты морской техники»

Дисциплина «Объекты морской техники» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.23).

Общая трудоемкость составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме), практические занятия (36 часов, в том числе 4 часа в интерактивной форме) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины использует базовые знания дисциплин «Введение в профессию» и «Морская энциклопедия». В курсе дается представление об объектах морской техники, как о сложных инженерных сооружениях, рассматриваются их архитектура, устройство и конструкции, основные мореходных качества и методы их изучения.

Целью дисциплины является подготовка студентов к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирование представления о будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

— обеспечить понимание студентами сущности и значимости будущей профессии, основных проблем дисциплин, которые определяют конкретную область профессиональной деятельности, их взаимосвязь в целостной системе знаний;

— ознакомить студентов с основными научно-техническими проблемами и перспективами развития областей науки и техники,

соответствующих специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями;

— ознакомить студентов с основными тенденциями и направлениями развития морской техники;

— ознакомить с принципами работы, конструкцией, условиями монтажа и технической эксплуатации проектируемых объектов морской техники;

— ознакомить студентов с материалами, применяемыми в объектах морской техники, их свойствами; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции; порядком её сертификации;

— расширить знания студентов по судостроительной терминологии.

Для успешного изучения дисциплины «Объекты морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность к самоорганизации и самообразованию;

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств,	знает (пороговый уровень)	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне. Назначение их устройств управления, коммутации и защиты
	умеет (продвинутый уровень)	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры
	владеет (высокий)	Методиками расчета необходимой мощности

систем объектов морской (речной) инфраструктуры	уровень)	вспомогательных установок и выбора их основных элементов
ПК – 10 - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	знает (пороговый уровень)	важнейшие проектно-эксплуатационные характеристики морских судов, названия основных элементов конструкции судна, судовых устройств и систем
	умеет (продвинутый уровень)	различать основные типы морских судов, ориентируясь на особенности их внешнего вида
	владеет (высокий уровень)	основной терминологией в части конструкции и устройства судна

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)

Раздел 1. Введение (2 час.)

Тема 1. Предмет, задачи и структура курса (1 час.)

Описывается цель, задачи курса, условия и методы их достижения.

Тема 2. Основные понятия системотехники. Основные принципы системного подхода при создании морской техники (1 час.)

Дается понятие об объектах морской техники, как о системных элементах, обладающих рядом обязательных свойств: связностью, целостностью, делимостью, организацией и обладающих целью, как конечным состоянием объекта. Выделяется важность задачи создания модели для изучения моделируемого объекта. Дается анализ некоторых общих законов развития систем.

Раздел 2. Освоение ресурсов Мирового океана. Тенденции освоения морских нефтегазовых месторождений в мире (4 час.).

Тема 1. Основные направления освоения ресурсов Мирового океана. Общие сведения о свойствах нефти и газа. Состояние и перспективы морской добычи нефти и газа (2 час.).

Оцениваются объёмы мировых и отечественных геологических и разведанных запасов нефти и газа, а также перспективы создания морской нефтегазовой индустрии, и её интенсивно развивающейся техники и технологий.

Показано, что в сложном многоэтапном процессе, связанном с освоением морских нефтегазовых месторождений, особая роль принадлежит судам и плавучим техническим средствам, обеспечивающим все этапы жизненного цикла морских нефтегазовых промыслов. Выделяется роль плавучих морских сооружений, которые выполняя практически все работы, связанные с разведкой и добычей нефти и газа в море, со строительством морских нефтегазопромысловых объектов, обустройством месторождений, превратились в универсальные технологические средства, без которых освоение нефтегазовых ресурсов подводных месторождений было бы невозможным. При этом устанавливается связь техники и технологий с физическими свойствами нефти и газа.

Тема 2. Освоение морских месторождений России. Производство и потребление нефти (2 час.).

Показана хронология развития морской нефтегазодобычи в России в соотношении с мировой тенденцией. Анализируются перспективы разработки морских нефтегазовых месторождений на шельфе Арктических морей, северо-восточного шельфа о. Сахалин, шельфов Каспийского, Черного и Азовского морей. Рассматривается связь развития техники для освоения ресурсов Мирового океана с перспективами использования шельфа, которые в свою очередь связаны с объёмами запасов ресурсов различных регионов Мирового океана.

Раздел 3. Состав и конструктивно-эксплуатационные особенности морских инженерных сооружений (4 час.).

Тема 1. Состав морских инженерных сооружений освоения ресурсов Мирового океана. Развитие техники для освоения шельфа(2 час.).

Рассматриваются основные направления использования континентального шельфа. Анализируется состав морских инженерных сооружений освоения ресурсов Мирового океана и мировая динамика его изменения.

Тема 2. Классификация морских нефтегазопромысловых плавучих сооружений по назначению (2 час.).

Дана классификация морских нефтегазопромысловых плавучих сооружений, морских буровых установок и морских стационарных платформ по назначению.

Раздел 4. Суда и плавучие технические средства для поисково-разведочных работ (6 час.).

Тема 1. Суда для проведения инженерно-геологических и геофизических работ. Классификация, особенности проектирования, архитектура, специфика энергетической установки, навигационное и спецоборудование (2 час.).

Рассматриваются основные технические требования и дополнительные требования, связанные со спецификой эксплуатации инженерно-геологических и геофизических судов. Оценивается опыт эксплуатации переоборудованных инженерно-геологических судов и даются современные подходы к их проектированию и конструктивному оформлению. Анализируется широкий спектр исследований по геофизической разведке, включая гравиметрию, магнитометрию, электроразведку и сейсморазведку.

Оценивается развитие сейсморазведочных судов нового поколения и характеризуется архитектурно-конструктивный тип современных сейсморазведочных судов на базе лучших проектов судов данного типа.

Тема 2. Плавучие буровые установки и суда. Погружные буровые установки. Самоподъемные плавучие буровые установки (2 час.).

Условия формирования облика плавучих буровых установок и их классификация. Основные этапы и особенности развития конструкций на конкретных примерах. Особенности эксплуатации и конструирования погружных и самоподъемных плавучих буровых установок. Дается их классификация, выделяются основные конструктивные характеристики и предлагаются рекомендации по проектированию.

Тема 3. Полупогружные плавучие буровые установки. Буровые суда (2 час.).

Архитектурно-конструктивные типы полупогружных плавучих буровых установок (ППБУ). Особенности их устройства и проектирования. Дальнейшее совершенствование ППБУ путем создания надёжных систем удержания установок на точке бурения, уменьшения сопротивления волновым воздействиям, как при бурении, так и в особенности при буксировании.

Развитие ППБУ на примере рассмотрения разработок глубоководных ППБУ новых классов. Основные требования, предъявляемых к конструкции буровых судов (БС). Размещение и работа технологического оборудования. Примеры передовых проектов БС.

Раздел 5. Морские стационарные платформы (2 час.).

Тема 1. Стационарные гравитационные платформы. Стационарные свайные платформы со сквозным опорным блоком и эстакады. Платформы типа TLP и в виде мачты с оттяжками (2 час.).

Рассматриваются условия использования платформ гравитационного типа. Архитектурный тип платформы по рабочей глубине воды. Сложившийся конструктивный тип глубоководных железобетонных платформ. Сопоставляются архитектурные формы у современных платформ различных типов. Выделяются стационарные свайные платформы со сквозным опорным блоком и эстакадой. Особенности создания и эксплуатации плавучих буровых установок на натянутых связях типа TLP и в виде мачты с оттяжками. Состав комплекса для освоения арктических месторождений. Особенности разработки конструкций и строительства ледостойких платформ.

Раздел 6. Суда и плавучие технические средства для обустройства морского нефтегазопромысла (4 час.).

Тема 1. Трубоукладочные плавсредства. Выбор трассы прокладки и ее влияние на характеристики судов. Способы прокладки, их влияние на характеристики судов. Конструкции и оборудование(2 час.).

Основные требования, предъявляемые к конструкции, судовому и технологическому оборудованию трубоукладочных плавсредств и их классификация. Основные методы строительства подводных трубопроводов. Их преимущества и недостатки. Системы удержания трубоукладчиков на позиции. Три поколения трубоукладочных плавучих технических средств (ПТС), созданных в результате эволюции укладки морских трубопроводов. Основные требования к разработке проектов трубоукладочных (ПТС).

Тема 2. Кабелеукладочные плавсредства (2 час.).

Основные условия при укладке морских кабельных линий. Компонировка, устройства и оборудование кабелеукладчиков. Архитектурно-конструктивные типы барж различных проектов.

Раздел 7. Суда обслуживания объектов морского нефтегазопромысла (6 час.).

Тема 1. Суда обеспечения морских нефтегазопромыслов (2 час.).

Основные технические требования, предъявляемые к судам обеспечения морских нефтегазопромыслов. Специальные требования для корпусов судов обеспечения, регламентируемые Классификационными обществами. Требования к проектированию и примеры лучших проектов. Конструктивные особенности. Расширенная сфера их использования.

Тема 2. Суда обеспечения водолазных и подводно-технических работ. Подводные аппараты (2 час.).

Структурный состав технических средств водолазного обеспечения для малых (до 60 м) и больших глубин (свыше 60 м). Комплектация водолазного комплекса. Технологические и эксплуатационные требования, предъявляемые к судам обеспечения водолазных и подводно-технических работ. Архитектурная компоновка и характерные особенности. Примеры современных глубоководных водолазных комплексов. Устройство водолазного колокола. Системы жизнеобеспечения. Спускоподъемные устройства.

Тема 3. Аварийно-спасательные, пожарные и суда защиты окружающей среды (2 час.).

Классификация спасательных и пожарных судов. Основные требования к спасательным и пожарным судам. Экономическая эффективность спасательных и пожарных судов. Определение их главных элементов. Автономность плавания и комплектация экипажа. Соотношение главных размеров, выбор формы корпуса и обводов. Основные принципы компоновки современных спасательных и пожарных судов.

Раздел 8. Суда и плавучие технические средства для строительства объектов морского нефтегазопромысла (4 час.).

Тема 1. Крановые суда. Режимы эксплуатации, особенности нагрузки, выбор главных размерений, системы позиционирования (2 час.).

Выбор основных технико-эксплуатационных характеристик крановых судов (КС). История развития КС. Управляемость и требования к винторулевому комплексу. Требования к общей компоновке КС с учетом реализации основных принципов конструирования, включая наиболее полное соответствие технико-экономических характеристик плавучего сооружения специфическим условиям эксплуатации на акватории морских нефтепромыслов. Примеры различных компоновок крановых судов. Специфика эксплуатации краново-монтажных судов (КМС) и опыт эксплуатации КМС. Пути повышения эффективности эксплуатации КМС. Основные преимущества полупогружных краново-монтажных установок.

Тема 2. Плавучие средства для транспортировки супертяжеловесных и крупногабаритных грузов (2 час.).

Несамоходные баржи и принципиально новые специализированные плавсредства, в максимальной степени приспособленные для безопасной, эффективной перевозки супертяжеловесных и крупногабаритных грузов. Их архитектурно-конструктивная компоновка. Транспортные средства для перевозки опорных блоков и для перевозки верхних строений платформ с описанием технологий погрузки-выгрузки. Специализированные транспортные средства для перевозки плавучих буровых установок с грузообработкой «на плаву» по принципу плавучего дока, т.е. методом притапливания судна.

Раздел 9. Суда (корабли) с динамическими принципами поддержания (4 час.).

Тема 1. Классификация, архитектурная компоновка и общее расположение; геометрия формы корпуса и обеспечение мореходных качеств (2 час.).

Эволюционное развитие судов с динамическими принципами поддержания (СДПП). Характер зависимости сопротивления движению от скорости для СДПП. Особые требования к прочности и конструкции корпуса, предъявляемые Регистром. Условия эквивалентной безопасности. Понятие наихудших допускаемых условий эксплуатации.

Тема 2. Суда на подводных крыльях, воздушной подушке и экранопланы (2 час.).

Физика возникновения у судна на подводных крыльях (СПК) подъемной силы на крыле. Геометрические характеристики крыльев. Гидродинамические характеристики подводного крыла. Конструктивные типы подводных крыльев. Форма корпуса СПК. Энергетические установки для судов на подводных крыльях. Общие сведения о судах на воздушной подушке (СВП). Основные преимущества и недостатки СВП. Классификация СВП и схемы формирования воздушной подушки. Гибкие ограждения воздушной подушки. Архитектурно-конструктивные особенности СВП. Особый объект морской техники - экраноплан. История развития. Принцип движения экранопланов. Основные архитектурно-конструктивные компоновки. Перспективы развития.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)

Практические занятия (36 часов)

Занятие 1. (4 часа) Работа с технической документацией по судам и ОМТ:

интернет-сайты, журналы, справочники, каталоги, технико-экономические и эксплуатационные характеристики транспортного флота. Выбор и закрепление направления для СРС по дисциплине. Интерактивный опрос по теме классификации судов, типы судов, общесудовые знания.

Занятие 2. (4 часа) Наливные суда, танкеры, газовозы, химовозы, водолеи, виновозы

Классификация грузов, грузовых операций на наливных судах. Изучение особенностей проектирования наливных судов выбранного назначения по индивидуальным заданиям из справочников и интернет-сайтов по наливным судам. Интерактивный опрос по теме «форма корпуса» судов различного назначения.

Занятие 3. (4 часа) Суда для генеральных и массовых грузов, рудовозы, цементовозы, углевозы.

Суда для укрупненных унифицированных грузов, комбинированные суда, нефтерудовозы. Работа с технической документацией по СМГ: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги транспортного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения грузовых, служебных помещений и машинного отделения транспортных судов выбранного назначения. Интерактивный опрос по теме конструкции корпуса судов различного назначения.

Занятие 4. (4 часа) Суда для перевозки лесоматериалов.

Работа с технической документацией по лесовозам, щепковозам и пакетовозам: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги транспортного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения грузовых, служебных помещений и машинного отделения транспортных судов выбранного назначения. Интерактивный опрос по теме классификационные общества и их документы.

Занятие 5. (4 часа) Рефрижераторные суда, производственные и транспортные рефрижераторы, плавбазы, суда-снабженцы

Работа с технической документацией по рефрижераторным судам: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги транспортного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения грузовых, служебных помещений и машинного отделения рефрижераторных транспортных судов. Интерактивный опрос по теме закрытия отверстий в корпусе.

Занятие 6. (4 часа) Контейнеровозы, многоцелевые сухогрузные суда

Работа с технической документацией по контейнеровозам: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги транспортного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения грузовых, служебных помещений и машинного отделения транспортных судов заданных проектов рассматриваемого назначения. Интерактивный опрос по теме грузовые устройства судов.

Занятие 7. (4 часа) Пассажирские суда, паромы, госпитальные суда, плавучие гостиницы

Работа с технической документацией по пассажирским судам: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги пассажирского флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения пассажирских, служебных помещений и машинного отделения на пассажирских судах. Интерактивный опрос по теме спасательные средства.

Занятие 1. (4 часа) Трейлерные суда, Ро-Ро

Работа с технической документацией по накатным судам: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги транспортного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения грузовых, служебных помещений и машинного отделения трейлерных транспортных судов. Интерактивный опрос по теме якорные устройства судов.

Занятие 1. (4 часа) Суда вспомогательного флота: ледоколы, буксиры, толкачи, баржи

Работа с технической документацией по судам вспомогательного флота: интернет-сайты, журналы, чертежи, справочники, каталоги вспомогательного флота. Индивидуальная работа по обоснованию типа и размещения специальных, служебных помещений и машинного отделения заданных судов. Интерактивный опрос по теме машинные отделения судов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Объекты морской техники» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	2 неделя	Конспект,	2	УО-1 Собеседование
2.	4 неделя	РГЗ №1	4	УО-1 Собеседование ПР-12 РГЗ
3.	6 неделя	Конспект,	3	УО-1 Собеседование
4.	8 неделя	РГЗ №2	4	УО-1 Собеседование ПР-12 РГЗ
5.	10 неделя	Конспект,	3	УО-1 Собеседование
6.	12 неделя	РГЗ №3	4	УО-1 Собеседование ПР-12 РГЗ
7.	14 неделя	Конспект,	3	УО-1 Собеседование
8.	16 неделя	РГЗ №4	4	УО-1 Собеседование ПР-12 РГЗ
9.		Экзамен	45	УО-1 Собеседование

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Введение	ПК-5	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
2	Освоение ресурсов Мирового океана. Тенденции освоения морских нефтегазовых месторождений в мире	ПК-10	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
3	Состав и конструктивно-эксплуатационные особенности морских инженерных сооружений	ПК-5	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
4	Суда и плавучие технические средства для поисково-разведочных работ	ПК-10	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 15-25
5	Морские стационарные платформы	ПК-5	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
6	Суда и плавучие технические средства для обустройства морского нефтегазопромысла	ПК-10	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 26-42
7	Суда обслуживания объектов морского нефтегазопромысла	ПК-5	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
8	Суда и плавучие технические средства для строительства объектов морского нефтегазопромысла	ПК-10	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 43-58
9	Суда (корабли) с динамическими принципами поддержания	ПК-5	знает	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 59-75
			умеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 59-75
			владеет	ОУ-1 собеседование	Вопросы к экзамену 59-75

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Морская энциклопедия : учебное пособие для вузов / С. В. Антоненко, В. В. Новиков, Г. П. Турмов ; Дальневосточный федеральный университет, Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2011, 254 с., [14] л. ил.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:418174&theme=FEFU>

2. Теория и устройство судов : учебное пособие для вузов Ч. 2 . Архитектура и прочность конструкций корпуса, устройства и системы / В. В. Новиков, Г. П. Турмов ; [науч. ред. М. В. Войлошников] ; Дальневосточный государственный технический университет, Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2010, 145 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:426026&theme=FEFU>

3. Каган, З. Л. Современные движительно-рулевые и подруливающие устройства для морских и речных судов. Часть 1 [Электронный ресурс] : Учебное пособие / З. Л. Каган. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2014. - 80 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=502762>

Дополнительная литература

1. Морские инженерные сооружения. Ч.1. Морские буровые установки: Учебник / Р.В. Борисов, В.Г.Макаров и др.; СПб.: Судостроение, 2003. – 535 с.

2. Караев Р.В., Портной А.С., Разуваев ВИ. Суда и плавучие технические средства для освоения морских нефтегазовых месторождений: монография-СПб.: НИЦ «МОРИНТЕХ», 2009.-356с.

3. Карлинский С.Л. Концептуальное проектирование средств океанотехники: учебное пособие / СПбГМТУ; СПб., 2011, 83с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://www.comsol.ru/> – портал поддержки универсальной программной платформы COMSOL, предназначенной для компьютерного моделирования механических и гидродинамических систем.

2. <http://shipbuilding.ru/> – Российский судостроительный интернет-портал, созданный ЦНИИ имени академика А.Н.Крылова и Агентством «Информационные ресурсы» при поддержке ряда ведущих предприятий отрасли и командования ВМФ – это основной ресурс, посвященный

российскому судостроению и кораблестроению, его современному состоянию и перспективам.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. ANSYS – универсальная программная система конечно-элементного анализа, предназначенная для решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций, задач механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена.

2. MATLAB – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете.

3. COMSOL – это основанная на передовых численных методах универсальная программная платформа для компьютерного моделирования физических задач. Использование пакета COMSOL Multiphysics позволяет учитывать связанные или «мультифизические» явления. Более 30 дополнительных продуктов позволяют расширять платформу моделирования, используя специальные физические интерфейсы и инструменты для электрических, механических, гидродинамических и химических систем. Дополнительные интерфейсы обеспечивают использование моделирования в пакете COMSOL Multiphysics при технических вычислениях, САПР и автоматизации проектирования электронных приборов.

4. Mathcad – это инженерное математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теоретического материала производится в соответствии с РПД по лекциям, учебникам, методической и справочной литературе. Список литературы представлен в разделе РПУД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины».

По каждой теме дисциплины «Объекты морской техники» предполагается проведение аудиторных лекционных занятий, аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы студента. Время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента определяется согласно рабочему учебному плану данной дисциплины.

Планирование времени на изучение дисциплины производится в соответствии с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В плане отражены виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Рекомендации по работе на лекциях и ведению конспекта. Основы знаний закладываются на лекциях, им принадлежит ведущая роль в учебном процессе. На лекциях дается самое важное, основное в изучаемой дисциплине. Основные задачи, стоящие перед лектором: помочь студентам понять основы и усвоить материал на самой лекции, дать указания на то, что требует наибольшего внимания, учить правильному мышлению и создавать ясное представление о методологии изучаемой науки.

Лекции являются эффективным видом занятий для формирования у студентов способности быстро воспринимать новые факты, идеи, обобщать их, а также самостоятельно мыслить.

Студенту следует научиться понимать и основную идею лекции, а также, следуя за лектором, участвовать в усвоении новых мыслей. Но для этого надо быть подготовленным к восприятию очередной темы. Подготовленным можно считать такого студента, который, присутствуя на лекции, усвоил ее содержание, а перед лекцией припомнил материал раздела, излагаемого на ней или просмотрел свой конспект, или учебник.

Перед лекцией необходимо прочитывать конспект предыдущей лекции, а после окончания крупного раздела курса рекомендуется проработать его по конспектам и учебникам.

Перед каждой лекцией необходимо просматривать содержание предстоящей лекции по учебнику с тем, чтобы лучше воспринять материал лекции. В этом случае предмет усваивается настолько, что перед экзаменом остается сделать немного для закрепления знаний.

Важно помнить, что ни одна дисциплина не может быть изучена в необходимом объеме только по конспектам. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой, а конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Для лучшего усвоения теоретического материала рекомендуется составить конспект лекций, содержащий краткое, но ясное изложение теоретического материала, сопровождаемое схемами, эскизами, формулами. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые студенты полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие студенты нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть студентов считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Проверка усвоения теоретического курса проводится с помощью контрольных вопросов, приведенных в разделе «Фонд оценочных средств». После изучения теоретического материала следует проверить, правильно ли поняты и хорошо ли усвоены наиболее существенные положения темы, используя список контрольных вопросов. При ознакомлении с методиками

расчетов рекомендуется пользоваться задачками, в которых приведены примеры расчетов.

Если в процессе изучения материала, у студента возникнут вопросы, которые он не может разрешить самостоятельно, следует обратиться за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Рекомендации по работе с учебной и научной литературой. Работа с учебной литературой занимает особое место в самообразовании: именно эта литература является основным источником знаний студента. Учебник (учебное пособие) как печатное средство играет организующую роль в самостоятельной работе студента: он содержит систематизированный объем основной научной информации по курсу, задания, упражнения, уточняющие вопросы, организующие познавательную деятельность.

В работе с учебной литературой нужны умения выделять главное, находить внутренние связи. На что следует обратить внимание при выборе учебника? На заглавие и другие титульные элементы. Например, рекомендована книга в качестве учебника или нет. Затем читается аннотация и введение, из чего узнаете, чем отличается данное пособие. Учебное пособие может рекомендовать преподаватель, потому что он может определить позицию автора учебника.

Результатом работы студента с учебной литературой должно стать четкое понимание практической значимости информации, уверенность, что информация усвоена в достаточном объеме и может быть воспроизведена, что основные понятия могут быть обоснованы, что выделены внутренние связи и зависимости внутри учебного текста.

К научным источникам относятся также статьи, монографии, диссертации, книги. Как правило, статья посвящена описанию решения лишь одной из задач, стоящих перед исследователем, а диссертация и монография освещают комплексно проблему с разных сторон, решают ряд задач. Статьи публикуются либо в журналах, либо в сборниках. Журнал - периодическое издание, которое имеет указание, кому предназначен. В содержании обычно выделены рубрики (теория, опыт, методические советы и т.д.), которые позволяют читателю определиться в своих интересах. Далее рекомендуется обратить внимание на авторов журнала (иногда в конце есть сведения об авторах). Содержание журнала позволяет выделить те статьи, которые интересны.

Первое знакомство со статьей необходимо начинать с уяснения понятий, которые представлены в названии. Далее необходимо определить:

- цель статьи,
- обоснование автором актуальности,

- проблемы, выделенные автором,
- способы решения этих проблем, которые он предлагает,
- выводы автора.

Если статья представляет интерес необходимо составить тезисный конспект с указанием страниц, откуда взяты цитаты, также следует указать автора, название статьи, название журнала, номер, год, страницы.

Следует иметь в виду, что статья - это личная точка зрения автора, с которой можно или нельзя соглашаться, она может быть недостаточно научно обоснованной, дискуссионной.

Рекомендации по выполнению РГЗ. Расчетно-графические задания выполняются в соответствии с вариантом, назначенным преподавателем, с использованием методических указаний к РГЗ.

Требования к оформлению расчетно-графических заданий следующие. Задания выполняются на листах формата А4. В начале задания приводятся исходные данные. Каждый пункт расчета должен содержать наименование рассчитываемой величины, формулу, величины, подставляемые в формулу, результат расчета, единицу измерения. Вариантные расчеты можно выполнять табличным методом. Графики должны выполняться карандашом с использованием чертежных приспособлений или с использованием компьютерных программ. Размер поля графика должен быть не менее 10×10 см.

Перед решением задач необходимо ознакомиться с теоретическими сведениями, представленными в методических указаниях и следовать предложенному алгоритму решению задач. При выполнении РГЗ рекомендуется использовать задачки, указанные в разделе РПУД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины», в которых приведены примеры решения задач.

Рекомендации по подготовке к экзамену. Целью экзамена является проверка качества усвоения содержания дисциплины. Для получения допуска к экзамену необходимо выполнить и защитить все лабораторные работы и РГЗ.

Перечень тем, которые необходимо изучить для успешной сдачи экзамена, отражен в списке экзаменационных вопросов и программе курса «Объекты морской техники».

При подготовке к экзамену необходимо повторить материал лекций, прослушанных в течение семестра, обобщить полученные знания, понять связь между отдельными разделами дисциплины. Изучение теоретического материала проводится по конспекту лекций и рекомендуемой литературе. Для успешной сдачи экзамена и получения высокой оценки изучение одного

конспекта недостаточно. Высокая оценка за экзамен предполагает обязательное изучение теоретического материала по учебнику, поскольку объем лекций ограничен и не позволяет подробно рассмотреть все вопросы.

Перед экзаменом проводится консультация. К моменту проведения консультации все вопросы, выносимые на экзамен, в основном должны быть изучены. На консультации можно получить ответы на трудные или непонятые вопросы или получить рекомендации по изучению отдельных вопросов.

Время на подготовку к экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

При ответе на экзамене необходимо показать не только знание заученного материала, но и умение делать логические выводы, умение пользоваться на практике полученными теоретическими сведениями. Экзамен должен восприниматься не только как элемент контроля полученных знаний, но в первую очередь, как инструмент систематизации полученных знаний.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Объекты морской техники» включает в себя: мультимедийное оборудование, компьютеры, программы, учебно-методические пособия и учебники, приведенные в списке литературы.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-5 - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и	знает (пороговый уровень)	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне. Назначение их устройств управления, коммутации и защиты	Знание прикладных САПР, их основные функции, характеристики и особенности применения	Способность перечислить особенности применения функции САПР
	умеет (продвинутой уровень)	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить	Умение проводить детальный системный анализ проектируемых судов и средств	Способность проводить детальный системный анализ проектируемых

устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры		режимные работы и основные параметры	океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
	владеет (высокий уровень)	Методиками расчета необходимой мощности вспомогательных установок и выбора их основных элементов	Владение навыками эксплуатации современных систем автоматизированного проектирования судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Способность эксплуатировать современные системы автоматизированного проектирования судов и средств океанотехники
ПК – 10 - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	знает (пороговый уровень)	важнейшие проектно-эксплуатационные характеристики морских судов, названия основных элементов конструкции судна, судовых устройств и систем	Знание принципов и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, методов и технологий управления	Способность перечислить принципы и методы исследовательского проектирования
	умеет (продвинутый уровень)	различать основные типы морских судов, ориентируясь на особенности их	Умение производить проектно-конструкторские расчеты с использованием	Способность производить проектно-конструкторские расчеты с

		внешнего вида	компьютерной техники	использованием компьютерной техники
	владеет (высокий уровень)	основной терминологией в части конструкции и устройства судна	Владение основами тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов	Способность применять основы тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Объекты морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Объекты морской техники» проводится в форме устных опросов, отчетов к лабораторным работам и РГЗ по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Критерии оценки устного опроса дисциплины «Объекты морской техники»

100-85 баллов – если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять

сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки расчетно-графических заданий дисциплины «Объекты морской техники»

100-86 баллов – решение показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и конкретного задания. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме задания; методами и приемами вычислений. Фактических ошибок, связанных с решением задания, нет.

85-76 баллов – показано знание узловых вопросов программы и основного содержания лекционного курса. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки по теме задания. Фактических ошибок, связанных с решением задания, нет. Есть небольшие неточности в решении.

75-61 балл – показаны фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса. Продемонстрировано умение выполнять требуемые расчеты. Допущено не более двух ошибок.

60-50 баллов – показано незнание, либо отрывочное представление о важнейших разделов программы и содержания лекционного курса. Допущены грубые ошибки.

Рефераты

1. Судходство и его инфраструктура как сложная техническая система
2. Развитие судостроения, судходства и его инфраструктуры, судостроительной науки
3. История и география морского судходства
4. Классификация судов по назначению
5. Эксплуатационные свойства судна: грузоподъёмность, грузовместимость, регистрационная вместимость, скорость, дальность плавания, автономность, оснащённость, обитаемость, прочность и стойкость конструкции судна
6. Мореходное свойство судна - п л а в у ч е с т ь (Условия и уравнения равновесия плавающего судна. Определение массы и координат центра тяжести судна. Определение объёмного водоизмещения и положения центра величины. Кривая водоизмещения и грузовой размер. Строевые по ватерлиниям и по шпангоутам. Масштаб Бонжана. Изменение осадки судна при приёме или снятии малого груза. Изменение осадки от приёма или снятия большого груза. Изменение осадки при перемене плотности воды. Запас плавучести и грузовые марки. Марки углубления)
7. Мореходное свойство судна - о с т о й ч и в о с т ь (Общие положения о начальной остойчивости и на больших углах крена)
8. Мореходное свойство судна - н е п о т о п л я е м о с т ь (Основные понятия и определения. Принципы обеспечения непотопляемости. Коэффициенты проницаемости. Категории затопленных отсеков. Методы расчёта непотопляемости. Оперативная оценка непотопляемости. Требования Правил Морского Регистра судходства к делению морских судов на отсеки)
9. Мореходное свойство судна - х о д к о с т ь (Сопротивление воды движению судна и составляющие сопротивления, буксировочная мощность. Экспериментальные методы определения сопротивления: испытания в опытовом бассейне, гипотеза Фруда, испытания моделей и пересчёт их результатов на натуру, систематические испытания серий моделей. ние воды движению судна и составляющие сопротивления, буксировочная мощность)
10. Классификация, характеристики и описание опытовых бассейнов
11. Движители (Классификация. Конструкция и геометрия гребного винта, его гидродинамические характеристики. Взаимодействие гребного винта и корпуса судна. Кавитация гребных винтов)
12. Мореходное свойство судна - к а ч к а (Общие сведения. Качка судна на тихой воде и на волнении. Влияние курса и скорости движения судна на качку)
13. Мореходное свойство судна - у п р а в л я е м о с т ь .(Основные

понятия. Средства обеспечения управляемости. Циркуляция судна. Особенности управляемости судов с динамическим поддержанием)

14. Пути совершенствования мореходных свойств судна (Общие положения. Способы снижения сопротивления воды движению судна. Методы повышения эффективности гребных винтов. Способы умерения качки. Вспомогательные средства управления судном)

15. Архитектура судна (Архитектурно-конструктивные типы судов. Архитектура внешней формы судна. Классификация судовых помещений. Общее расположение судна)

16. Конструкция корпуса судна (Основные положения об общей и местной прочности корпуса. Контроль общей продольной прочности судна в эксплуатации. Судостроительные материалы. Системы набора. Основные конструктивные элементы корпуса)

17. Рулевое устройство и средства активного управления

18. Якорное, швартовное, кранцевое и спасательное устройства

19. Мачтовое и грузовое устройства

20. Дельные вещи

21. Судовые системы (Общие сведения. Конструктивные элементы судовых систем. Классификация судовых систем: трюмные, балластные, сточные системы, системы пожаротушения, бытового водоснабжения, микроклимата. Специальные системы наливных судов. Задачи автоматизации судовых систем и её эффективность)

22. Судовые энергетические установки (Назначение, классификация и состав судовых энергетических установок. Дизельные, паротурбинные, газотурбинные, комбинированные и атомные энергетические установки. Энергетические установки с электродвижением)

23. Управление энергетическими установками, задачи автоматизации и её эффективность.

24. Навигационное оборудование и средства связи (Основные бортовые навигационные приборы и системы. Космические средства судовождения. Средства внешней и внутренней связи и сигнализации)

25. Этапы проектирования судов

26. Постройка судов (Схемы постройки судов. Способы формирования корпуса, методы организации производства, построечные места)

27. Эксплуатация судов (Формы организации судоходства. Связи и взаимодействие с портами и пароходствами. Транспортно-технологические системы. Современные способы грузовых работ. Классификационные общества и требования международных конвенций, учёт требований по охране окружающей среды при проектировании, постройке и эксплуатации)

судов)

28. Ремонт и техническое обслуживание судов
29. Современное судостроение и перспективы его развития
30. Настоящее и будущее грузопотоков и флота в России и на Дальнем Востоке в частности
31. Суда с динамическими принципами поддержания (на подводных крыльях, воздушной подушке и экранопланы)
32. Суда с широким раскрытием палубы. Особенности проектирования лесовозов и контейнеровозов , как особых архитектурно- конструктивных типов судов
33. Морская подводная техника для освоения дна (робототехника, подводные аппараты, аппараты для исследования затонувших кораблей, оборудование для Подъема судов и т.д.)
34. Классификация кораблей военно-морского флота (подводные лодки, крейсера и т.д.)
35. Фотоальбомы (электронные альбомы) по типам судов с краткой характеристикой (лесовозы, танкеры и т.д.)
36. Научно-исследовательские институты и проектные бюро по морской технике (мировые и отечественные)
37. Известные судостроительные верфи и судоремонтные заводы (мировые и отечественные)
38. ВУЗы в области кораблестроения (мировые и отечественные)
39. Анализ структуры перевозок и мирового торгового флота с 1985 по 2011 год
40. Биологические ресурсы Мирового океана по состоянию на 2011 год
41. Минеральные и энергетические ресурсы Мирового океана по состоянию на 2011 год .
42. Состояние морской добычи нефти и газа в мире по состоянию на 2011 год
43. Техника освоения нефтегазовых месторождений континентального шельфа. Классификация и описание морских буровых установок
44. Методы постройки морских буровых установок
45. Безопасность при освоении месторождений континентального шельфа
46. Суда и плавучие технические средства для поисково-разведочных работ (инженерно-геологические и геофизические суда)
47. Суда и плавучие технические средства для строительства объектов морского нефтегазопромысла
48. Морские стационарные платформы
49. Суда и плавучие технические средства для обустройства морского

нефтегазопромысла (трубоукладочные и кабелеукладочные плавсредства)

50. Суда обслуживания объектов морского нефтегазопромысла

Критерии оценки реферата:

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация

студентов по дисциплине «Объекты морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие и защитившие все РГЗ, лабораторные работы и курсовой проект. Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

Комплект вопросов к экзамену для промежуточной аттестации по дисциплине «Объекты морской техники»

1. Назовите главные размерения судна, коэффициенты полнот судов различных назначений.
2. Что влияет на выбор архитектурных особенностей у различных типов судов ?
3. Какие требования влияют на выбор главных размерений для судов различных назначений ?
4. Назовите особенности в конструкции корпусов НИС
5. Охарактеризуйте основные критерии, влияющие на проектирование плавкранов и крановых судов.
6. Каковы особенности проектирования корпуса плавкрана в районе поворотного механизма?
7. Особенности динамической системы позиционирования
8. Характеристики, влияющие на якорную систему позиционирования
9. Какие характеристики трассы прокладки трубопровода или кабеля влияют на главные размерения судна ?
10. Основные принципы компоновки спасательных и пожарных судов
11. Факторы, влияющие на выбор главных размерений спасательных и пожарных судов.
12. Особенности проектирования обводов корпуса быстроходных судов
13. Назовите первое в мире атомное судно гражданского флота. В каком году оно построено?
14. По каким признакам классифицируют гражданские суда?
15. Назовите основные типы морских транспортных судов.
16. Перечислите главные размерения судна.
17. Назовите основные коэффициенты полноты. Как их обозначают?
18. Что представляет собой теоретический чертёж судна? Для чего он предназначен?
19. Назовите основные эксплуатационные и мореходные свойства судна.

20. Что такое дедвейт судна. Каков его состав?
21. Что измеряют регистровыми тоннами? Чему равна одна регистровая тонна?
22. Напишите и объясните уравнение плавучести.
23. Что называют остойчивостью судна? Как увеличить остойчивость? Что такое начальная метацентрическая высота?
24. Чему равен один узел?
25. Назовите основные составляющие полного сопротивления воды движению судна. Что способствует их уменьшению?
26. Перечислите виды качки судна и её основные параметры.
27. Чем характеризуется управляемость судна?
28. Перечислите основные формы носовой и кормовой оконечностей судна.
29. Что означают понятия «погибь бимсов» и «седловатость» палубы?
30. Назовите основные отсеки корпуса судна.
31. Что отличает рубку от надстройки?
32. Перечислите основные типы судовых помещений.
33. Какие силы действуют на плавающее судно?
34. Что обеспечивает общую и местную прочность судна?
35. Назовите основные системы набора корпуса. Их отличительные особенности.
36. Расскажите о конструкции днищевого перекрытия с двойным дном.
37. Назовите основные типы флоров.
38. Как подкрепляют борт судна ледового плавания?
39. Для чего предназначаются главные поперечные переборки, какова их конструкция?
40. Расскажите о типах штевней.
41. Какова конструкция фундаментов под главные механизмы?
42. Перечислите основные типы сварных соединений. Чем они различаются?
43. Перечислите основные судовые устройства.
44. Назовите средства активного управления судами.
45. Из каких элементов состоит якорное устройство?
46. Что отличает шпиль от брашпиля?
47. Для чего предназначено шлюпочное устройство?
48. Расскажите об основных типах механизированных люковых закрытий.
49. Расскажите о назначении и конструктивных особенностях основных судовых систем

50. Перечислите основные типы главных судовых энергетических установок. Каковы их характерные особенности и область применения?
51. Объясните принцип действия двухтактного и четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
52. Назовите элементы валопровода и их назначение.
53. Что такое кавитация?
54. Как устроен винт регулируемого шага? Каковы его преимущества и недостатки? На каких судах применяют ВРШ?
55. Назовите основные вспомогательные механизмы.
56. Назовите основные судовые навигационные приборы.
57. В чём заключается автоматизация судовой энергетической установки?
58. Охарактеризуйте объекты морской техники, как системные элементы
59. Как по своей «конструкции» Панамский канал отличается от Суэцкого?
60. Какой площадью шельфа Мирового океана располагает Россия? И какая из них часть считается перспективной для добычи углеводородов?
61. Какие технические требования предъявляют к инженерно-геологическим и геофизическим судам?
62. Что собой представляют специализированные сейсморазведочные суда класса 3D и 4D?
63. Какие буровые установки образуют группу плавучих буровых установок?
64. Назовите основные элементы погружных буровых установок
65. Назовите основные недостатки самоподъёмных плавучих буровых установок
66. Назовите 3 группы полупогружных установок по типу системы удержания на точке
67. В чем заключается главная особенность плавучих буровых установок на натянутых связях типа TLP?
68. Что может входить в состав комплекса для освоения арктических месторождений?
69. Назовите основные архитектурно-конструктивные типы краново-монтажных судов
70. Перечислите способы производства грузовых операций, в соответствии с которыми разрабатывается архитектурно-конструктивная компоновка специализированных плавсредств для перевозки супертяжеловесных и крупногабаритных грузов
71. Назовите три основных метода строительства подводных трубопроводов в мировой практике

72. Зачем устанавливают стингер на трубоукладочном судне и что он собой представляет?

73. зачем устанавливают тенкс на кабелеукладочном судне?

74. Что входит в состав глубоководного водолазного комплекса?

75. Опишите основные режимы движения экраноплана

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Объекты морской техники»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета / экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
5 (100-86)	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
4 (85-76)	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
3 (75-61)	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
2 (60-50)	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.