

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

22 января 2021 г.

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Хайтин Анатолий Яковлевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование судов

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 Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры 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 дисциплины «Проектирование судов» являются общекультурное развитие личности обучающегося, подготовка к проектной деятельности и овладение соответствующими компетенциями в рамках задач, решаемых дисциплиной.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся необходимый объем знаний о методах проектирования судов;
- обеспечить освоение обучающимися методов проведения технических расчетов при проектировании судов;
- ознакомить обучающихся с техническими характеристиками и экономическими показателями лучших отечественных и зарубежных образцов судов, передовым отечественным и зарубежным опытом исследования, проектирования, конструирования и изготовления судов;
- обеспечить получение обучающимися знаний об основных классах и типах судов и особенностях их функционирования;
- обеспечить приобретение обучающимися практических навыков выполнения расчетов по проектированию судов различных классов и типов, применения компьютерных методов их анализа и оптимизации.

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;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Проектирование судов" 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. Конструкция корпусов судов различных типов и назначения:

Знания: Основных терминов в области конструкции корпуса судна, систем набора, особенностей конструкции корпуса судна в зависимости от его назначения

Умения: Выбора систем набора и деления судна на отсеки; Выбора размера отсеков судна

Навыки: Работы с конструктивными чертежами судов; Работы с Правилами классификационных обществ

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: -

2.1.6. Теория корабля. Качка:

Знания: Параметров волнения; Основных видов качки судна; Упрощенных формул для определения характеристик качки; Влияния размерений судна на характеристики качки; Способов успокоения качки и уменьшения влияния качки на экипаж, пассажиров и груз

Умения: Определения характеристик качки судна

Навыки: -

2.1.7. Теория корабля. Статика:

Знания: Основных терминов, понятий и законов статики судна (теоретический чертеж, посадка, начальная остойчивость, остойчивость на больших углах крена, непотопляемость); Методов расчета посадки и начальной остойчивости, остойчивости на больших углах крена, непотопляемости

Умения: Использования методов расчета посадки и начальной остойчивости, остойчивости на больших углах крена, непотопляемости

Навыки: Создания теоретического чертежа и выполнения расчетов посадки и начальной остойчивости, остойчивости на больших углах крена, непотопляемости с использованием теоретического чертежа

2.1.8. Теория корабля. Ходкость и управляемость:

Знания: Основных составляющих сопротивления судна; Режимов движения судна; Методов расчета сопротивления судна в зависимости от режима движения; Влияния характеристик судна на его сопротивление; Мер по уменьшения сопротивления судна; Характеристики управляемости судна; Основных средств управления судном; Методов расчета управляемости судна

Умения: Использования методов расчета сопротивления судна; Использования методов расчета управляемости судна

Навыки: Выполнения расчета сопротивления судна; Выполнения расчета управляемости судна

2.1.9. Технология судостроения:

Знания: Технологические процессы изготовления судов различных типов и назначения, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития

Умения: -

Навыки: -

2.1.10. Энергетические установки судов различных типов и назначения:

Знания: Назначения, состава, тенденций развития и сфер применения энергетических комплексов судов различных типов и назначения

Умения: Выбора состава энергетического комплекса судна

Навыки: -

2.2. Наименование последующих дисциплин

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: Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей; Элементы разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ним; Типовые конструкции и составные части надводного судна, подводного аппарата; Условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей; Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов; Техническое задание на проектирование составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов; Отраслевые стандарты и стандарты организации в части работы с проектно-конструкторской документацией; Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации Уметь: Анализировать отечественный опыт разработки составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов; Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации; Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований; Применять опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения; Прорабатывать в проектно-конструкторской документации предложения по совершенствованию составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов; Оформлять заключения по результатам анализа и оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации; Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик; Применять данные, полученные при эксплуатации судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей, для выработки рекомендаций по их модернизации и усовершенствованию проектов Владеть: Навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей; Навыками проведения сравнительного анализа технических характеристик судов-аналогов отечественного и зарубежного производства, их отдельных систем и представления результатов в текстовом, числовом и графическом виде;

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		Навыками анализа условий эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и их составных частей и представления полученных результатов; Навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов; Навыками проработки предложений по модернизации составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках; Навыками проработки и исполнения технических решений по проектированию судна или плавучего сооружения, его отдельных систем и изделий; Навыками подготовки материалов для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации; Навыками исполнения технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; Навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов; Навыками согласования разрабатываемой технической документации по техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями; Навыками согласования разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями; Навыками систематизации и документирования показателей эксплуатационно-технических характеристик
2	ПК-2 Готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;	Знать и понимать: Основы проектирования с использованием САПР; Основы технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; Программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов; Основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Уметь: Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения; Работать с современными САПР и системами электронного документооборота; Выполнять проекты составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов с применением современных цифровых технологий, используемых в судостроении; Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием САПР; Применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской,

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		эксплуатационной документацией; Применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеть: Навыками использования информационных технологий при разработке новых образцов морской (речной) техники
3	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Знать и понимать: Методики поиска, сбора и обработки информации; Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; Метод системного анализа Уметь: Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Вести в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний; Применять методики поиска, сбора и обработки информации; Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; Применять системный подход для решения поставленных задач; Анализировать результаты научно-исследовательских работ; Анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владеть: Навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
4	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знать и понимать: Основные приемы эффективного управления собственным временем; Основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Уметь: Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Эффективно планировать и контролировать собственное время; Использовать методы самоконтроля, саморазвития и самообучения; Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий; Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации Владеть: Навыками управления собственным временем, саморазвития и самообразования в течение всей жизни

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

9 зачетных единиц (324 ак. ч.).

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

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	144	72,15	72,15
Аудиторные занятия (всего):	144	72	72
В том числе:			
лекции (Л)	72	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	72	36	36
Самостоятельная работа (всего)	144	108	36
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	324	180	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	9.0	5.0	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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Введение. Исходные положения Предмет, научные основы и задачи дисциплины. Краткий исторический очерк. Организация процесса проектирования. Стадии разработки проекта судна.	6				6	12	Зачет, ТК
2	7	Тема 2 Теория проектирования судов Основные задачи теории проектирования судов. Классификация величин в теории проектирования судов. Влияние водного пути и условий транспортировки на тип и размеры судна. Пересчет показателей судна при полном и частичном подобию. Нагрузка масс судна, ее составляющие и их связь с элементами судна. Удифферентовка проектируемого судна. Уравнения масс и их использование. Вместимость. Грузы, тара и грузовые операции на судах. Обеспечение остойчивости при проектировании. Уравнения остойчивости и их использование. Качка.	30		36		102	168	Зачет, ПК2, 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
		Плавучесть, запас плавучести и высота надводного борта. Непотопляемость. Обеспечение непотопляемости при проектировании. Обеспечение ходкости при проектировании. Предварительный выбор параметров формы корпуса проектируемого судна. Современные системы автоматизированного проектирования судов, оптимизации их элементов.							
3	8	Тема 3 Проектирование судов различного назначения Классификация судов. Архитектура судов. Архитектурно-конструктивные типы (АКТ) судов. Зависимость АКТ от назначения судна. Выбор АКТ. Классификация судовых помещений. Оборудование помещений. Радионавигационное оборудование и помещения для его размещения (особые требования, совместимость оборудования). Балластировка судов. Особенности проектирования и определения основных характеристик наливных судов. Особенности проектирования и определения	36		36		36	108	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
		основных характеристик универсальных и многоцелевых сухогрузных судов. Особенности проектирования и определения основных характеристик судов для перевозки массовых и укрупненных унифицированных грузов. Особенности проектирования буксирных судов и судов-толкачей. Особенности проектирования пассажирских, грузопассажирских судов и паромов. Определение их основных характеристик. Особенности проектирования и определения основных характеристик промысловых судов. Специальное технологическое оборудование и операции на промысловых судах. Особенности проектирования и определения основных характеристик служебно-вспомогательных судов и судов технического флота. Классификация, архитектурная компоновка и общее расположение судов с динамическим поддержанием. Геометрия формы корпуса и							

№ 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
		обеспечение мореходных качеств. Проектирование быстроходных катеров на подводных крыльях. Проектирование быстроходных катеров на воздушной подушке. Проектирование экранопланов. Проектирование многокорпусных судов.							
4	8	Экзамен						36	Экзамен
5		Всего:	72		72		144	324	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 72 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет модулей и измерителей масс судна-прототипа	3
2	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет масс проектируемого судна с использованием измерителей масс судна-прототипа	3
3	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет масс составляющих дедефта проектируемого судна	3
4	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет главных размерений проектируемого судна. Проверка главных размерений на соответствие Правилам классификационного общества	3
5	7	Тема: Теория проектирования судов	Определение массового водоизмещения судна с использованием уравнения масс	3
6	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет нагрузки масс и определение положения центра масс судна в различных состояниях нагрузки	3
7	7	Тема: Теория проектирования судов	Удифферентовка проектируемого судна	3
8	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет необходимой массы и положения центра масс балласта	3
9	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет валовой вместимости судна	3
10	7	Тема: Теория проектирования судов	Расчет надводного борта судна. Грузовая марка	3
11	7	Тема: Теория проектирования судов	Разработка технического задания для проектирования теоретического чертежа судна. Коэффициенты аффинного преобразования	3
12	7	Тема: Теория проектирования судов	Оптимизация главных размерений и основных элементов судна	3
13	8	Тема: Проектирование судов различного назначения	Архитектурно-конструктивные типы судов. Разработка схемы общего расположения судна	18
14	8	Тема: Проектирование судов различного назначения	Занятия по тематике курсового проектирования	18
ВСЕГО:				72/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование сухогрузного трюмного судна класса «Р»;
2. Проектирование сухогрузного трюмного судна класса «О»;
3. Проектирование сухогрузного трюмного судна класса «М»;
4. Проектирование сухогрузного судна-площадки класса «Р»;
5. Проектирование сухогрузного судна-площадки класса «О»;
6. Проектирование сухогрузного судна-площадки класса «М»;
7. Проектирование наливного судна класса «Р»;
8. Проектирование наливного судна класса «О»;
9. Проектирование наливного судна класса «М»;
10. Проектирование буксира-толкача класса «Р»;
11. Проектирование буксира-толкача класса «О»;
12. Проектирование буксира-толкача класса «М»;
13. Проектирование пассажирского судна для местных линий класса «Р»;
14. Проектирование пассажирского судна для местных линий класса «О»;
15. Проектирование пассажирского судна для местных линий класса «М»;
16. Проектирование пассажирского транзитного судна класса «Р»;
17. Проектирование пассажирского транзитного судна класса «О»;
18. Проектирование 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 относятся 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 объем 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	7	Тема 1: Введение. Исходные положения	Самостоятельная работа 1. Изучение учебной литературы. 2. Подготовка к зачету.	6
2	7	Тема 2: Теория проектирования судов	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Выполнение заданий практических занятий. 3. Изучение учебной литературы. 4. Подготовка к зачету.	102
3	8	Тема 3: Проектирование судов различного назначения	Самостоятельная работа	36
ВСЕГО:				144

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	Проектирование судов	Ашик В.В.	С-Пб.: Судостроение, 1985 https://new.znaniium.com/read?id=340220	С-Пб.: Судостроение, 1985, 320 с.

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miiit.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<https://znaniium.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 программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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. Посадочных мест 50.

Специализированная мебель.

Мобильный комплект для презентаций в составе: проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м, ноутбук ACER Intel Celeron N3060

Рабочие места - 1 шт.

- Учебный кабинет САПР

Учебный кабинет для проведения занятий лекционного и семинарского типа, 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 17А, 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)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

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 семинарским 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 семинарских 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.