

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт транспортных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Тумасов А.В.
подпись ФИО

« 20 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СУДОВ»

для подготовки бакалавров

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

Направленность (программа): **Кораблестроение**

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки: **2022, 2023**

Выпускающая кафедра: Кораблестроение и авиационная техника (КиАТ)

Кафедра-разработчик: Кораблестроение и авиационная техника (КиАТ)

Объем дисциплины: 108 час./ 3 з.е.

Промежуточная аттестация: **зачет**

Разработчик: Князьков В.В., к.т.н., доцент

Нижний Новгород, 2023

Рецензент: Рабазов Юрий Иванович, главный специалист АО КБ «Вымпел».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ 14 августа 2020 № 1021, на основании учебных планов, принятых УМС НГТУ: протокол № 16 от «06» апреля 2023 г. и протокол №21 от «18» мая 2023 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Кораблестроение и авиационная техника» протокол заседания от № 8 от « 07 » июня 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ Н.В.Калинина
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ «__» _____ 2023 г.; № 26.03.02-КС-43

Начальник МО _____ Н.Р.Булгакова
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И.Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .	6
4. Структура и содержание дисциплины	8
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	11
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	11
7. Информационное обеспечение дисциплины	12
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ	13
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	14
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	16
Рецензия на рабочую программу дисциплины	18
Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	19

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение методов построения поверхности судна и теоретического чертежа; изучение связи между характеристиками свойств, определяемых заданием, и характеристиками размеров и формы.

Задачи освоения дисциплины:

- исследование базовых методов поверхностного моделирования;
- обобщение и анализ исходных данных для проектирования судов (поверхности).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Дополнительные главы проектирования судов» включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части первого блока (изучение в 7 семестре), направлена на углубление уровня освоения компетенции ПК-2.

Дисциплина базируется на дисциплине «Основы кораблестроения» программы подготовки бакалавров по направлению 26.03.02.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Формируемые компетенции изучаемой дисциплиной

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	ИПК-2.1. Готов обобщать и анализировать исходные данные для проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств. ИПК-2.2. Готов анализировать опыт эксплуатации спроектированных морских объектов и средств океанотехники. ИПК-2.3. Готов проводить анализ вариантов технических решений в процессе проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств.
ПК-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов морской (речной) техники	ИПК- 6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.

В формировании компетенций, указанных в таблице 1, также участвуют дисциплины, приведенные в таблице 2.

Таблица 2. Формирование компетенции совместно с другими дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры формирования компетенций дисциплинами				
	4	5	6	7	8
<i>ПК-2</i>					
Дополнительные главы проектирования судов				•	
Введение в проектирование судов	•				
Основы кораблестроения		•	•	•	•
Термодинамика и теплотехника		•			
Строительная механика и прочность корабля		•	•	•	
Основы конструирования судовых устройств			•		
Основы судовой энергетики			•	•	
Технология судостроения			•	•	•
Судовые системы				•	
Дополнительные главы конструкции корпуса				•	
Суда с динамическим поддержанием					•
Морские инженерные сооружения					•
Проектная практика			•		
Преддипломная практика					•
<i>ПК-6</i>					
Дополнительные главы проектирования судов				•	
Дополнительные главы конструкции корпуса				•	
Компьютерное моделирование в кораблестроении					•
Основы системотехники					•
Преддипломная					•
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					•

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП) указан в таблице 3.

Таблица 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>	Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-2 Готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	ИПК-2.1. Готов обобщать и анализировать исходные данные для проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств.	- обобщение и анализ исходных данных для проектирования; - создание новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей;	- использовать средства автоматизированного проектирования, функционирующие в организации;	- основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей;	Результаты опроса на лекциях и практических занятиях, контрольные вопросы	РГР, контрольные вопросы
	ИПК-2.2. Готов анализировать опыт эксплуатации спроектированных морских объектов и средств океанотехники.	- анализ опыта эксплуатации спроектированных объектов, в части технической специализации подразделения;	- использовать прогрессивные методы проектирования	- основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей	Результаты опроса на лекциях и практических занятиях, контрольные вопросы	
	ИПК-2.3. Готов проводить анализ вариантов технических решений в процессе проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств	- разработка и анализ вариантов технических решений	- использовать прогрессивные методы проектирования	- основы проектирования с использованием САПР	Результаты опроса на лекциях и практических занятиях, контрольные вопросы	
ПК-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания объектов морской (речной) техники	ИПК- 6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	-	- работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности.	- навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	Результаты опроса на лекциях и практических занятиях, контрольные вопросы	РГР, контрольные вопросы

Трудовая функция В/01.6 – Выполнение проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.

Квалификационные требования к ТФ

Трудовые действия:

- выполнение по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей;

Трудовые умения:

- использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения;

Трудовые знания:

- основы судостроения, теоретической механики;
- основы проектирования с использованием САПР.

Трудовая функция С/02.6 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Квалификационные требования к ТФ

Трудовые действия:

- разработка трехмерных моделей конструкций с использованием САПР;
- формирование математической модели корпуса судна, плавучей конструкции.

Необходимые умения:

- выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения.

Необходимые знания:

- методы автоматизированного проектирования и трехмерного моделирования сложных объемных составных частей судна.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з. е.), что составляет 108 часов. Распределение часов по видам работ в семестре представлено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы		Всего часов	7 семестр
Формат изучения дисциплины		с использованием элементов электронного обучения	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		56	56
1.1. Аудиторные занятия (всего)		51	51
в том числе:	Лекции (Л)	34	34
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	17	17
1.2. Внеаудиторные занятия (всего)		5	5
групповые консультации по дисциплине		4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		-	-
индивидуальная работа преподавателя с обучающимся: - по выполнению РГР		1	1
2. Самостоятельная работа студента (СРС) в семестре/выполнение РГР		52/26	52/26
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет
Общая трудоемкость, час. / зачетные единицы		108 / 3	108 / 3

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Дополнительные главы проектирования судов» состоит из лекционных и практических занятий, завершается выполнением РГР. Лекционные занятия проводятся в потоке, и все они предусмотрены в интерактивной форме в лекционной аудитории с мультимедийным оборудованием. Практические занятия предусмотрены по группам.

Содержание дисциплины по видам работ приведено в таблице 5.

Таблица 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируе- мые) результа- ты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час		
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР			
7 семестр							
ПК-2: ИПК-2.1 ИПК-2.2; ИПК-2.3 ПК-6: ИПК-6.2	1. Методы построения и согласования судовой поверхности с помощью ЭВМ 2.1. История вопроса. 2.2. Построение судовой поверхности по заданным главным размерениям и характеристикам формы. 2.3. Построение теоретического чертежа путем перестроения чертежа судна-прототипа. 2.4. Построение теоретической поверхности по заданному эскизу теоретического чертежа	4 1 1 1 1	-		2	Проработка лекционного материала	Мини-лекция «Плазовый метод производства»
ПК-2: ИПК-2.1 ИПК-2.2; ИПК-2.3 ПК-6: ИПК-6.2	2. Специализированные судостроительные САПР и специальные модули и приложения для кораблестроения 2.1. NAPA 2.2. Sea Solution 2.2. NX 2.3. CATIA	4 1 1 1 1	-	1	5	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям, изучение рекомендованной литературы	Творческое задание (подбор материала по системам автоматизированного проектирования судов) Просмотр и обсуждение видеофильма «Моделирование поверхности судна в NX»
ПК-2: ИПК-2.1 ИПК-2.2; ИПК-2.3 ПК-6: ИПК-6.2	3. Моделирование судовой поверхности в SolidWorks 3.1. Общие сведения. 3.2. Начало работы. Создание картинок. 3.3. Применение сплайнов для построения обводов судна. 3.4. Создание трехмерных кривых проецированием (Команда <i>Спроецированная кривая</i> : Тип проекции - <i>Эскиз в эскизе</i>). 3.5. Моделирование основного корпуса. 3.5.1. Моделирование поверхности борта (команды <i>Поверхность границы</i> , <i>Поверхность по сечениям</i>).	20 1 1 1 1 8	12 2 2 6	1	7	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям, изучение рекомендованной литературы	Мини-лекция «Обобщенные характеристики формы корпуса судна» Творческое задание (подбор материалов по элементам носового якорного устройства)

Планируемые (контролируе- мые) результа- ты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час		
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР			
	3.5.2. Моделирование поверхности днища (ко- манда <i>Плоская поверхность</i>). 3.5.3. Моделирование палубы (команда <i>Вытяну- тая поверхность</i>). 3.5.4. Команды редактирования поверхности (<i>Удлинить поверхность, Отсечь поверхность</i>) 3.6. Моделирование бака, юта, фальшборта 3.7. Расстановка поперечных переборок и создание отсеков основного корпуса. 3.8. Моделирование элементов якорного устройства (носовой якорный клюз)	 2 2 4	 1 1	 	 		
ПК-2: ИПК-2.1 ИПК-2.2; ИПК-2.3 ПК-6: ИПК-6.2	4. Выполнение проектных расчетов 4.1. Расчет элементов теоретического чертежа 4.2. Расчет водоизмещения и координат ЦВ при наличии дифферента. 4.3. Вычисление объемов. Эпюра емкости. 4.4. Проверочный расчет непотопляемости.	4 1 1 1	5 1 1 1 2	1	8	Проработка лекционного мате- риала и подготовка к практиче- ским занятиям, изучение реко- мендованной литературы	Мини-лекция «Элементы теоретиче- ского чертежа»
ПК-2: ИПК-2.1 ИПК-2.2; ИПК-2.3 ПК-6: ИПК-6.2	5. Создание теоретического чертежа 5.1. Построение проекционных кривых (Команда <i>Спроецированная кривая: Тип проекции - Эскиз на гра- ни</i>). 5.2. Формирование теоретического чертежа	2 1 1	-	1	4	Проработка лекционного мате- риала, изучение рекомендован- ной литературы	
	Расчетно-графическая работа			1	26	Работа над РГР длится в тече- ние семестра	Сдача РГР
	Зачет						
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34	17	5	52		
	ИТОГО по дисциплине	108					

5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: проверка знаний по темам лекционных занятий, проверяется готовность к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов предусматривает проработку и закрепление лекционного материала, работу с рекомендуемой литературой, выполнение РГР.

Выполнение РГР является обязательным условием.

Текущий контроль осуществляется на лекционных и практических занятиях.

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Типовые контрольные вопросы для промежуточного контроля приведены в разделе 11 настоящей РПД.

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описания шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая / традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов. В зачетную книжку студента и экзаменационную ведомость выставляется оценка **«зачтено»**.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, который

- освоил компетенции ПК-2 (ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3), ПК-6 (ИПК-6.2);
- выполнил РГР;
- усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на практических и лекционных занятиях.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который:

- не освоил компетенции ПК-2 (ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3); ПК-6 (ИПК-6.2);
- не выполнил РГР;
- не справился с 50% заданных вопросов;
- в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки;
- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Оценивается качество устной речи, как и при выставлении положительной оценки «зачтено», так и оценки «не зачтено».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Таблица 6

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке НГТУ
1	Калинина Н.В. Основы кораблестроения / Н.В. Калинина, В.А. Зуев В.А., Е.М.Грамузов; НГТУ, 2022– 268 с.	50
2	Князьков, В.В. Компьютерные технологии в кораблестроении / В.В. Князьков; Н.Новгород, НГТУ, 2015 – 130 с.	41
3	Князьков, В.В. SolidWorks. Проектирование судов: учеб. пособие / В.В. Князьков; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2018. – 228 с.	Электронная версия

6.2. Справочно-библиографическая литература

Таблица 7

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке НГТУ
1	Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр судоходства. СПб., 2022. Нормативный документ	электр. версия https://lk.rs-class.org/regbook/rules?ln=ru
2	Правила классификации и постройки судов. - М.: Российское Классификационное Общество. 2019. Нормативный документ	электр. версия https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-sudov/

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При выполнении курсового проекта, подготовки к занятиям используются:

- Интернет-ресурсы в поисковой системе Yandex, а также:

- <http://www.vympel.ru> (Сайт конструкторского бюро по проектированию судов «Вымпел»);
- <http://www.seatech.ru/rus/project/cargoships.htm> (Сайт компании "Си Тех" ("Sea Tech"));
- <http://www.korabel.ru/catalogue> (информационно-поисковая система «корабел.ру»);
- <http://www.sudostroenie.info> (новости речного и морского судостроения России);
- <http://www.paluba.media> (отраслевой информационный портал о судостроении);
- <https://rs-class.org/> (сайт Российского морского Регистра судоходства);
- <https://www.rivreg.ru/> (сайт Российского речного Регистра РФ);
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.ru: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Научно-техническая библиотека НГТУ:

- Электронный адрес: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог книг: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог периодических изданий: <https://www.nntu.ru/content/nauka/resursy>
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru>.
- Электронные библиотечные системы:
 - ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <http://www.studentlibrary.ru> ;
 - ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>;
 - ЭБС Юрайт <https://biblio-online.ru/>.
- Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ
- Электронная библиотека: <http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/>

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В таблице 8 указан перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Таблица 8. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободно распространения
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Тр113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Тр113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premium, договор №Тр113003 от 25.09.14)	
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
Windows XP лиц. № 65609340	
Office 2007 лиц. № 43178971	
Microsoft Windows XP Professional (лицензия № 43178980)	
MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	
Dr.Web с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23	
КонсультантПлюс (Договор № 28-13/16-313 от 27.12.16)	
Техэксперт (Договор №100/860 от 22.12.2016)	

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 9 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в таблице 10.

Таблица 10. Оснащенность аудиторий и помещений для лекционных, практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	5325 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая - 1 шт. 2. Мультимедийный проектор BENO MP776/MP777 Digital Projector - 1 шт. 3. ПК PC Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500 с Web-камерой A4TECH PK-910H - 1 шт. 4. Рабочее место студента - 68.	1. Windows XP (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 18.06.2008); 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия № 49487732) 3. Dr.Web с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23
2	5125 Компьютерный класс и мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов, курсового проектирования выполнения курсовых работ), Нижний Новгород, ул. Минина, 28, корп. 5	Доска меловая; Мультимедийный проектор BEND MP776/MP777 Digital Projector; Компьютер PC Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500 с Web-камерой A4TECH PK-910H; Персональные компьютеры PC Intel-Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500 с подключением к интернету	Window 10 Pro для учебных заведений (подписка Dream Spark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14); Window 7 (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор № Tr021888 от 18.06.2008); Microsoft Office Professional Plus 2013 (лицензия № 6140938; Dr.Web с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23; Solid Works Education Class Pack (сер. номер 9710 0044 1213 5426); Adobe Acrobat Reader DC-Russian

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При необходимости изучение дисциплины может быть организовано без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в вузе (дистанционная форма). Для организации дистанционной работы студентам направляется ссылка для подключения.

В случае обучения в дистанционной форме РГР направляется студентом преподавателю (руководителю РГР) в электронном виде для проверки и контроля. При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- веб-конференция (для проведения консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту или другие мессенджеры.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 5). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

10.3. Методические указания для практических занятий

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой практических занятий является решение задач и разбор примеров, связанных с выполнением РГР.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков по моделированию поверхности судна и выполнение необходимых проектных расчетов.

Для организации практических занятий рекомендуются:

- Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013

Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF

- Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г.

Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf

- Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г.

Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf

10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Проведение самостоятельной работы по дисциплине регламентируется:

- Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (таблица 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков в ходе текущего контроля успеваемости состоят из контрольных вопросов, выполненной РГР.

Каждому студенту в начале семестра выдается индивидуальное техническое задание на выполнение РГР.

Исходными данными для выполнения РГР служат результаты курсовых проектов по дисциплинам:

- Основы кораблестроения (основные характеристики судна, теоретический чертеж);
- Основы конструирования судовых устройств (элементы носового якорного устройства, схема размещения якорного устройства на баке).

Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Аналитическое представление отдельных линий теоретического чертежа.
2. Трехпараметрический метод построения судовой поверхности.
3. Многопараметрические методы построения судовой поверхности.
4. Аффинное перестроение теоретического чертежа судна-прототипа.
5. Интерполяционный способ построения теоретического чертежа.
6. Трехмерные эскизы и кривые.
7. Способы построения поверхности.
8. Применение сплайнов для построения обводов судна.
9. Примеры судостроительных САПР (моделирование поверхности).
10. Система параметрического гибридного моделирования SolidWorks.
11. Команды построения поверхности.
12. Команды редактирования поверхности.
13. Порядок вычисления массовых характеристик и свойств сечения.
14. Алгоритм расчета элементов теоретического чертежа.
15. Вычисление объемов и построение эпюры емкости.
16. Алгоритм расчета непотопляемости.
17. Формирование теоретического чертежа.

Промежуточная аттестации в форме компьютерного тестирования в СДО Moodle / eLearning Server 4G ЭИОС НГТУ по дисциплине не предусмотрена.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

«Дополнительные главы проектирования судов»

образовательной программы высшего образования

по направлению подготовки: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленность (программы): «Кораблестроение»; квалификация выпускника – бакалавр

Рабазов Юрий Иванович, главный специалист АО КБ «Вымпел», (далее по тексту рецензент), провел рецензию рабочей программы дисциплины ОП ВО по указанному направлению, разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева» на кафедре «Кораблестроение и авиационная техника».

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам.

Программа дисциплины по цели, задачам и содержанию соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению.

Закрепленные за дисциплиной компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины.

Представленная Программа составлена с использованием современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины ОП ВО по направлению подготовки: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленность (программы): «Кораблестроение» соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций у обучающихся.

Рецензент

главный специалист

АО КБ «Вымпел», к.т.н., доцент

(подпись)

Рабазов Ю.И.

Заместитель генерального директора по персоналу АО КБ «Вымпел»

Подпись рецензента ФИО заверяю

Н.В.Шаталова-Давыдова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТС

_____ Тумасов А.В.

подпись

ФИО

«___» _____ 202_ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

«_____»

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Направленность (программы): «Кораблестроение»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки:

Курс _____

Семестр _____

а) В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 20__ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1)

2)

3)

Разработчик (и): _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«___» _____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Кораблестроение и авиационная техника» протокол №__ «___» _____ 202_ г.

Заведующий кафедрой

«Кораблестроение и авиационная техника» _____ «___» _____ 202_ г.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Кораблестроение и авиационная техника» _____ «___» _____ 202_ г.

Методический отдел УМУ: _____ «___» _____ 202_ г.