

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

Образовательно-научный институт электроэнергетики (ИНЭЛ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ А.Б. Дарьенков
подпись ФИО

“ 5 ” июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.12 УСТРОЙСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОРАБЛЯ

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 13.03.02 **«Электроэнергетика и электротехника»**

Направленность (программы): **«Электромеханические системы автономных объектов (О)»**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2021**

Выпускающая кафедра: **Электрооборудование, электропривод и автоматика (ЭПА)**

Кафедра-разработчик: **Кораблестроение и авиационная техника (КиАТ)**

Объем дисциплины: 72 час./ 2 з.е.

Промежуточная аттестация: **зачет**

Разработчик: Калинина Н.В., к.т.н., доцент

«__» _____ 2021 г.

Спехов П.Л., старший преподаватель

«__» _____ 2021 г.

Нижний Новгород, 2021

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 февраля 2018 года № 144 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 10.06.2021 № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Кораблестроение и авиационная техника», протокол от 04.06.2021 № 4

Зав. кафедрой _____ Зуев В.А. _____

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИНЭЛ,
протокол от **07.06.2021 г. № 1**.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ №_13.03.02-о-33_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .	4
4. Структура и содержание дисциплины	8
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	16
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	18
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	19
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ	20
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	22
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	23
Рецензия на рабочую программу дисциплины	29
Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	30

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с общим устройством и конструкцией судов, как сложным инженерным сооружением; объектами судового электрооборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить терминологию, применяемую при строительстве и эксплуатации судов;
- научить учитывать конструктивные и технологические особенности судов при проектировании и монтаже элементов судового электрооборудования.
- оценить тенденции развития мирового и отечественного кораблестроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.12 «Устройства и технические средства корабля» включена в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы и читается в 7 семестре (4 год обучения), заканчивается зачетом. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОП ВО и УП, по данному направлению подготовки.

Дисциплина «Устройства и технические средства корабля» дает студентам общее представление об основных тенденциях и направлениях развития отечественного и мирового судостроения и судоходства, о типах современных и перспективных судов, о целесообразности создания на судах средств электроэнергетического оснащения.

Данная дисциплина готовит к решению задач в научно-исследовательской и проектной видах профессиональной деятельности.

Для освоения дисциплины «Устройства и технические средства корабля» студент должен:

знать: законы естественно-научных дисциплин; методы математического анализа и моделирования; основы экспериментальных исследований;

уметь: читать конструкторскую документацию; пользоваться справочной литературой; использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации;

владеть: методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, 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
ПКС-3. Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности.	ИПКС-3.1. Способен выполнять сбор и анализ данных для обоснования и проектирования объектов профессиональной деятельности. ИПКС-3.2. Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию.

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

Таблица 2. Формирование компетенций совместно с другими дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры, формирования компетенций дисциплинами							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>ПКС -3</i>								
Теория автоматического управления					•	•		
Электрические и электронные аппараты					•			
Электрический привод					•	•	•	
Микропроцессорные системы						•	•	•
Системы управления электромеханическими объектами						•	•	
Системы программного управления								•
Устройства и технические средства корабля							•	
Технология электромонтажных работ							•	
Судовые автоматические системы							•	
Проектирование электрооборудования судов								•
Судовые энергетические системы / Электроснабжение автономных и береговых объектов							•	•
Электроснабжение								
Ознакомительная практика						•		
Проектная (плавательная) практика						•		
Преддипломная практика								•
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								•

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	
		Знать:	Уметь:	Владеть:	Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПКС-3. Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИПКС-3.1. Способен выполнять сбор и анализ данных для обоснования и проектирования объектов профессиональной деятельности	- места размещения элементов электрооборудования на судне.	- определять параметры и комплектацию судового электрооборудования; читать конструкторскую документацию.	- судостроительной терминологией; правилами оформления технической документации.	Результаты опроса на лекциях	Вопросы на зачете
	ИПКС-3.2. Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	- состав электрооборудования судов; - основные конструкторские технологические элементы судна; - перечень технических средств, используемых для управления установками и системами.			Результаты опроса на лекциях	Вопросы на зачете

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС): 30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении

Код и формулировка ТФ: С/01.6 Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Трудовые действия:

- внесение предложений по применению инновационных технологий, методик при разработке проектов морской техники;
- разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации;
- разработка предложений о качественных характеристиках, реализующих требования заказчика, в рамках торговых процедур;
- подготовка комплекта проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- подготовка и оформление технических отчетов.

Трудовые умения:

- анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей;
- обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке;
- анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата;

Трудовые знания:

- современное оборудование, материалы, используемые в судостроении;
- тенденции современных технологий, применимых в отрасли судостроения и морской техники;
- методы метрологии, стандартизации и сертификации;
- прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. или 72 часа, распределение часов по видам работ в семестре представлено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час.	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		7 сем
Формат изучения дисциплины	Дисциплина рассчитана на обучение в очном (традиционном) формате или online формате с применением дистанционных технологий обучения. При чрезвычайных ситуациях возможен переход на электронный курс	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	34	34
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)		
1.2. Внеаудиторная, в том числе	4	4
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	34	34
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к зачету)	34	34

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Устройства и технические средства корабля» состоит из лекционных занятий. Лекционные занятия проводятся в потоке для одной группы в объеме 34 часа и все они предусмотрены в интерактивной форме в лекционной аудитории с мультимедийным оборудованием.

Содержание дисциплины по видам работ приведено в таблице 5.

Таблица 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
1 семестр									
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	Введение. Цель и задачи курса. Литература. Корабли и суда в современном мире. Ведущие предприятия, институты и КБ отрасли. Учебные университеты и факультеты. 1. Общие сведения о корпусе судне и надстройках: - определение и назначение судна; - основные сечения корпуса; общее устройство и расположение судна (корпус, его состав, деление на отсеки, непроницаемые переборки и их назначение, надстройка, рубка, ограждения и закрытия, энергетическая установка, движительное оборудование, судовые устройства, судовые системы, навигационное оборудование, средства внешней и внутренней связи).	2			1		Все лекции (34 ч.) читаются с применением мультимедийных технологий . При этом демонстрируется как традиционная статическая визуальная информация (текст, графика), так и динамическая – речь, музыка, видеофрагменты, анимация и т.п.		Не предусматривает электронного курса, дисциплина рассчитана на обучение в очном (традиционном) формате или online формате с применением
ПКС-3 ПКС-3.1	2. Основные характеристики судна: - главные размерения; - коэффициенты формы;	2			1	Проработка лекционного мате-			дистанционных тех-

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
ПКС-3.2	• водоизмещение; • дедвейт, грузоподъемность; • грузовместимость, пассажировместимость; • скорость хода; • дальность плавания, автономность; энергетическая установка.					риала, подготовка к опросу.			нологий обучения. При чрезвычайных ситуациях возможен переход на электронный курс.
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	3. Классификация гражданских судов и морских технических сооружений: • по средствам движения; • по типу главного двигателя; • по гидродинамическим признакам; • по роду материала корпуса; • по количеству движителей; • по типу движителей; по архитектурно-конструктивному типу (форма корпуса, число корпусов, количество и расположение надстроек, положение палубы надводного борта, число палуб,	2			1	Проработка лекционного материала, подготовка к опросу.	Лекционные занятия: экспресс-опрос по судостроительной терминологии.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	расположение МО); - по району плавания (морские, внутреннего и смешанного плавания; классификация судов по Регистру, классификационные органы и их функции); - по гидродинамическим принципам движения судна. Гидродинамические принципы движения судна: водоизмещающие суда (надводные и подводные); глиссеры; суда с динамическими принципами поддержания (суда на подводных крыльях, суда на воздушной подушке амфибийные и скеговые, экранопланы, суда на воздушной каверне); - по назначению (<i>транспортные</i>: грузовые (сухогрузные, наливные), пассажирские, грузопассажирские, специальные; <i>промысловые</i>: добывающие, добывающе-перерабатывающие, перерабатывающие, обслуживающие; <i>служебно-вспомогательные</i>: буксиры, спасатели, пожарные суда; <i>суда технического флота</i>	2			1				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
	<i>и средства освоения мирового океана).</i> Грузы, перевозимые на судах и их влияние на архитектурно-конструктивный тип судна.								
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	4. Мореходные качества судна: • плавучесть; • остойчивость (начальная остойчивость, ее обеспечение на судне); непотопляемость и ее обеспечение на судне; • ходкость; сопротивление движению судов; обеспечение ходкости судна; главный двигатель – валопровод – движитель; • качка и пути ее уменьшения; управляемость и средства обеспечения управляемости.	2			1	Проработка лекционного материала, подготовка к опросу.	Лекционные занятия: экспресс-опрос по судостроительной терминологии.		
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	5. Конструкция корпуса судов: • материалы для корпусных конструкций; • система набора (классификация); • назначение и наименование связей корпуса судна;	2			1	Проработка лекционного материала, подготовка к опросу.	Лекционные занятия: экспресс-опрос по судостроительной терминологии.		
	основные конструктивные элементы кор-	2			1				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
	пуса и их назначение (непроницаемая наружная обшивка, палубный настил, настил второго дна, двойные борта);								
	основные конструктивные элементы корпуса (днищевые перекрытия, бортовые перекрытия, палубы и платформы, продольные и поперечные переборки, штевни).	2			1				
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	6. Судовые устройства судна, их назначение, состав, классификация, расположение на судне Якорное устройство. Назначение устройства. Требования к якорному устройству. Общая схема якорного устройства. Швартовное устройство. Назначение устройства, способы швартовки судов. Элементы швартовного устройства. Буксирное устройство. Назначение устройства, способы аварийной буксировки судов. Элементы буксирного устройства – канаты, клюзы, кнехты. Спасательные устройства. Судовые	2			2	Проработка лекционного материала, подготовка к опросу.	Лекционные занятия: экспресс-опрос по судостроительной терминологии.		
		2			2				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
	шлюпки, спасательные плоты и другие спасательные средства. Рулевое устройство. Понятие об управляемости судна. Рулевые средства судна, их классификация, особенности работы. Грузовое устройство.	2			1				
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	7. Судовые системы судна, их назначение, состав, классификация (трюмные, санитарные, противопожарные, искусственного микроклимата, специальные системы танкеров). Расположение цистерн запаса воды. Сточные цистерны.	2			1				
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	8. Судовая энергетическая установка: главные и вспомогательные двигатели и их назначение; классификация главных двигателей; электроэнергетическая установка; машинное отделение судна и расположение в нем механизмов; топливная и масляная цистерны, их расположение. Валовая линия	2			2	Проработка лекционного материала, подготовка к опросу.	Лекционные занятия: экспресс-опрос по судостроительной терминологии.		
		2			2				
ПКС-3 ПКС-3.1	9. Электродвижение, навигационное оборудование, связь.					Проработка лекционного мате-	Лекционные занятия: экспресс-опрос по су-		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Практические занятия, час	КСР					
ПКС-3.2	Состав и компоновка элементов электродвижения. Назначение и состав навигационного оборудования и его расположение на судне. Судовые огни.	2 2 2			2 2 2	риала, подготовка к опросу.	достоительной терминологии.		
ПКС-3 ПКС-3.1 ПКС-3.2	Консультации по дисциплине Зачет			4	10	Подготовка к зачету.			
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		4	34				
	ИТОГО по дисциплине	72							

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, контроль овладения судостроительной технологией, оценивается доклад студента и дискуссии на лекционных занятиях, ответ на зачете.

Самостоятельная работа студентов предусматривает проработку и закрепление лекционного материала, работу с рекомендуемой литературой, а также в подготовку к зачету.

Текущий контроль осуществляется на лекционных занятиях. По завершении изучения темы преподаватель проверяет степень ее усвоения в виде контрольных работ по 15 минут в конце занятия. Работа ведется в активной форме.

Промежуточный контроль осуществляется на зачете в устной форме.

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

Перечень судостроительных терминов для осуществления текущего контроля приведены в разделе 11 настоящей РПД.

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

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание 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» или «незачтено». Критерии выставления оценок приведены в таблице 6.

Таблица 6. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «незачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПКС-3. Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности.	ИПКС-3.1. Способен выполнять сбор и анализ данных для обоснования и проектирования объектов профессиональной деятельности. ИПКС-3.2. Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию.	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены основные темы, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала. Не знает терминологию в судостроении.	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; плохо знает терминологию в судостроении.	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей. Владеет терминологией в судостроении.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил лекционный курс изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании. знает терминологию в судостроении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Таблица 7

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке НГТУ
1	Фрид Е.Г. Устройство судна. Л. «Судостроение». 1990.	74
	Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для вузов // СПб.: Судостроение, 2002.	26
2	Российская морская энциклопедия в 6 т. / Под ред. В.М. Пашина. - СПб.: Судостроение. 2007.	5
4	Морская энциклопедия: основные кораблестроительные слова и термины на русском и английском языках : Учеб. пособие / В.А. Зуев, Д.А. Семенов, Н.М. Семенова; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород: НГТУ. 2012.	8 На каф. 100

6.2. Справочно-библиографическая литература

Таблица 8

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке НГТУ
1	Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр Судоходства. СПб., 2021. Нормативный документ	электр. версия https://lk.rs-class.org/regbook/rules?ln=ru на каф. 1
2	Правила 2019. Российский речной Регистр РФ. - М.: 2020. Нормативный документ	электр. версия https://www.rivreg.ru/izdaniya-rrr/pravila-rrr-2019/ на каф. 1

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- Морская энциклопедия: основные кораблестроительные слова и термины на русском и английском языках : Учеб. пособие / В.А. Зуев, Д.А. Семенов, Н.М. Семенова; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород: НГТУ. 2012.
- Зуев В.А., Рабазов Ю.И. Основные направления по повышению технического уровня и конкурентноспособности судов смешанного плавания. Учебное пособие / В.А. Зуев, Ю.И. Рабазов; Н.Новгород, НГТУ, 2011.

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

Во время выполнения написания реферата, 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»);
- <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/>

7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В таблице 9 указан перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .

Таблица 9. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premi-	

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
um, договор №Tr113003 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)	
1С предприятие 8.1 (лицензионное соглашение №800908353 с ЗАО «1С»)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	
Dr. Web (договор № 31704840788 от 20.03.17)	
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

Дисциплина для обучающихся с ОВЗ и инвалидов на данный момент не читается в виду их отсутствия.

При наличии факта зачисления таких обучающихся с ОВЗ и инвалидов конкретное содержание дисциплины, условия ее изучения будет разрабатываться с учетом конкретных нозологий.

В таблице10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации»<https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10– 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	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 11.

Таблица 11. 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	6245 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12	Комплект демонстрационного оборудования: - ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт. - Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; - Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	- Microsoft Windows7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) - Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3); - Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); - Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) - Adobe Acrobat Reader (FreeWare); 7-zip для Windows (свободно-распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); - Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).
2	6543 компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	- Проектор Accer – 1 шт; - ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 11 шт.. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	- Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14); - Microsoft Office (лицензия № 43178972); - Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135); - Adobe Acrobat Reader (FreeWare); 7-zip для Windows (свободно-распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); - Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19) - КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018); - Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся 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 направляется студентам ссылка для подключения.

В случае изучения в дистанционной форме, готовый реферат направляется студентом в электронном виде преподавателю, ведущему практические занятия, для контроля и проверки. Защита реферата осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- веб-конференции (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 по освоению дисциплины на лабораторных работах (в дисциплине «Устройства и технические средства корабля» не предусмотрены)

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа (в дисциплине «Устройства и технические средства корабля» не предусмотрены)

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению реферата или эссе, требования к их оформлению, порядок сдачи.

10.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

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:

- перечня судостроительных терминов, необходимых для освоения;
- зачетных вопросов.

Перечень судостроительных терминов

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Автономность судна | 30. Буксир |
| 2. Активный руль | 31. Буксирное устройство |
| 3. Аппарель | 32. Бульб |
| 4. Ахтерпик | |
| 5. Ахтерштевень | 33. Ватерлинии |
| 6. Архитектурно-конструктивный тип | 34. Верп |
| | 35. Вертлюг |
| 7. Бак | 36. Верфь |
| 8. Балансирный руль | 37. Верхняя палуба |
| 9. Балка | 38. Водоизмещение судна |
| 10. Балкер | 39. Высота борта |
| 11. Балласт | 40. Воздушная подушка |
| 12. Баллер | 41. Вместимость |
| 13. Барк | 42. Вьюшка |
| 14. Баркас | |
| 15. Батоксы | 43. Габаритные размерения |
| 16. Бизань-мачта | 44. Гак |
| 17. Бимс | 45. Галера |
| 18. Битенг | 46. Гальюн |
| 19. Бок | 47. Гирокомпас |
| 20. Боцман | 48. Главная палуба |
| 21. Бочка | 49. Гельмпортная труба |
| 22. Бракета | 50. Главные размерения |
| 23. Брашпиль | 51. Габаритные размерения |
| 24. Брештук | 52. Глиссирование |
| 25. Бриг | 53. Горловина |
| 26. Бригантина | 54. Грот |
| 27. Бриз | 55. Грузовместимость |
| 28. Броненосец | 56. Грузовое устройство |
| 29. Буй | 57. Грузоподъемность судна |

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 58. Дедвейт | 97. Корма |
| 59. Дейдвуд | 98. Корпус |
| 60. Диаметральная плоскость (ДП) | 99. Коуш |
| 61. Дифферент | 100. Кошка |
| 62. Длина судна | 101. Коэффициент компенсации руля |
| 63. Док | 102. Коэффициенты полноты |
| 64. Дрейф | 103. Кранец |
| | 104. Крейсер |
| | 105. Крен |
| 65. Живучесть судна | 106. Кубрик |
| | |
| 66. Запас плавучести | 107. Лаг |
| | 108. Лагом |
| 67. Иллюминатор | 109. Лайнер |
| 68. Испытания | 110. Лацпорт |
| | 111. Лебедка |
| 69. Каболка | 112. Леер |
| 70. Каботажное судно | 113. Леерное ограждение |
| 71. Калибр | 114. Линь |
| 72. Камбуз | 115. Лихтер |
| 73. Канат | 116. Ллойд |
| 74. Каноэ | 117. Лоция |
| 75. Карлингс | 118. Лоцман |
| 76. Катамаран | 119. Льяло |
| 77. Катер | 120. Люк |
| 78. Каюта | |
| 79. Кают-компания | 121. Мачта |
| 80. Квартердек | 122. Маяк |
| 81. Килеватость | 123. Междудонный лист |
| 82. Киль | 124. Метацентр |
| 83. Кильблоки | 125. Метацентрическая высота |
| 84. Кильватер | 126. Метацентрический радиус |
| 85. Кильсон | 127. Мидель-шпангоут |
| 86. Кингстон | 128. Миля морская |
| 87. Киповая планка | 129. Мореходные качества |
| 88. Клинкет | |
| 89. Клипер | 130. Набор |
| 90. Клюз | 131. Навигация |
| 91. Кнехты | 132. Найтов |
| 92. Кница | 133. Непотопляемость |
| 93. Кок | 134. Настил |
| 94. Комингс | |
| 95. Корабль | 135. Обводы корпуса корабля (судна) |
| 96. Корвет | 136. Обшивка наружная |

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 137. Осадка | 178. Скоростное судно |
| 138. Основная линия (ОЛ) | 179. Скула |
| 139. Основная плоскость судна (ОП) | 180. Слип |
| 140. Остойчивость | 181. Снасти |
| 141. Отличительные огни | 182. Становой якорь |
| 142. Отсек | 183. Стапель |
| | 184. Старнпост |
| 143. Палуба | 185. Старпом |
| 144. Пандус | 186. Стоп-анкер |
| 145. Пассажирское судно | 187. Стопор якорной цепи |
| 146. Переборка | 188. Стрелка погиби |
| 147. Перекрытие | 189. Стрингер |
| 148. Перо руля | 190. Субмарина |
| 149. Пиллерс | 191. Судно |
| 150. Пирога | |
| 151. Пирс | 192. Такелаж |
| 152. Плавучесть | 193. Танки |
| 153. Плаз | 194. Твиндек |
| 154. Планширь | 195. Топовый огонь |
| 155. Поворотная насадка | 196. Транец |
| 156. Погибь бимсов | 197. Трап |
| 157. Подруливающее устройство | 198. Трос |
| 158. Полубак | 199. Трюм |
| 159. Полубалансирный руль | 200. Топ |
| 160. Полубимс | |
| 161. Полуют | 201. Узел |
| 162. Попуширота | 202. УКЦ |
| 163. Привальный брус | 203. Управляемость судна |
| | 204. Устойчивость на курсе |
| 164. Рама | 205. Утка |
| 165. Рангоут | |
| 166. Ребро жесткости | 206. Фальшборт |
| 167. Ровный киль | 207. Фарватер |
| 168. Рубка | 208. Флор |
| 169. Рудерпис | 209. Фок-мачта |
| 170. Рудерпост | 210. Форпик |
| 171. Рулевая машина | 211. Форштевень |
| 172. Руль | |
| 173. Румпель | 212. Ходовая рубка |
| 174. Рыбины | |
| | 213. Цепная труба |
| 175. Седловатость | 214. Цепной ящик |
| 176. Сейнер | 215. Циркуляция |
| 177. Слань | 216. Цистерна |

217. Швартов

- 218. Швартовное устройство
- 219. Шельф
- 220. Ширина судна
- 221. Ширстрек
- 222. Шквал
- 223. Шлюп-балки
- 224. Шлюпка
- 225. Шпангоут
- 226. Шпация
- 227. Шпигат
- 228. Шпиль
- 229. Шпринг
- 230. Штиль — безветрие
- 231. Штевень
- 232. Шторм
- 233. Штурвал
- 234. Штурман

- 235. Экипаж
- 236. Эллинг
- 237. Эхолот

- 238. Ют
- 239. Якорная ниша
- 240. Якорное устройство
- 241. Якорный клюз
- 242. Якорь

Примерный перечень вопросов на зачете

- 1. Ведущие предприятия и конструкторские бюро отрасли.
- 2. Определение и назначение судна.
- 3. Основные сечения корпуса.
- 4. Общее устройство и расположение судна (пояснить на схеме).
- 5. Основные эксплуатационные характеристики судов.
- 6. Главные размерения судов.
- 7. Коэффициенты формы корпуса.
- 8. Водоизмещение.
- 9. Дедвейт.
- 10. Грузоподъемность.
- 11. Грузовместимость, пассажироместимость.

12. Водоизмещение порожнем.
13. Скорость хода.
14. Дальность плавания, автономность.
15. Теоретический чертеж, его назначение.
16. Проекция теоретического чертежа.
17. Сетка теоретического чертежа.
18. Способы представления формы корпуса судна.
19. Классификация гражданских судов.
20. Классификация военных судов.
21. Мореходные качества судов.
22. Плавуемость судна.
23. Непотопляемость судна.
24. Остойчивость судна.
25. Ходкость судна.
26. Качка судна.
27. Управляемость судна.
28. Понятие о прочности судна.
29. Общая и местная прочность судна.
30. Система набора судна.
31. Непроницаемая наружная обшивка. Ее назначение, состав.
32. Палубный настил.
33. Настил второго дна, двойные борта.
34. Судовые устройства судна. Их назначение и состав.
35. Рулевое устройство.
36. Якорное устройство.
37. Швартовное устройство.
38. Спасательное.
39. Буксирное устройство.
40. Грузовое устройство.
41. Судовые системы судна. Их назначение, классификация.
42. Главные и вспомогательные двигатели, их назначение.
43. Валопровод. Устройство и назначение.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИНЭЛ:

_____ А.Б. Дарьенков
подпись ФИО
« ____ » _____ 202_ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ОД.12 Устройства и технические средства корабля»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (программы): «Электромеханические системы автономных объектов»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

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)

« __ » _____ 2021_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

«Электрооборудование, электропривод и автоматика» _____ « __ » _____ 202_г.

Методический отдел УМУ: _____ « __ » _____ 202_г.