

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет авиационной и морской техники
Красильникова О.А.
«23» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История и перспективы развития океанотехники»

Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры		
Направленность (профиль) образовательной программы	Судовые энергетические установки		
Квалификация выпускника	Бакалавр		
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021		
Форма обучения	Заочная		
Технология обучения	Традиционная		
Курс	Семестр	Трудоёмкость, з.е.	
1	2	4	
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение		
Зачёт с оценкой	Кафедра «Кораблестроение»		

Комсомольск-на-Амуре
2021

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель



Ярополов В.А

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Кораблестроение»



Каменских И.В.

1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «История и перспективы развития океанотехники» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации ФГОС ВО, утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.08.2020 № 1021, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Судовые энергетические установки» по направлению подготовки «26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение студентами необходимого объема знаний истории о судах и кораблях, судовых средствах движения, а также о развития судостроительных наук, связанных с развитием исследований, созданием и эксплуатацией морской техники; - развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому техническому и научному наследию, его сохранения и преумножения.
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Введение. Парусно-весельные и парусные суда. Эпоха паровых двигателей и их развитие. Суда и корабли с паровыми двигателями. Двигатели Стирлинга. Двигатели внутреннего сгорания и их развитие. Применение двигателей внутреннего сгорания на судах и кораблях. Газовые турбины. Суда и корабли с газовыми турбинами и комбинированными ЭУ. Движители. Перспективы развития энергетических установок.</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «История и перспективы развития океанотехники» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.	<p>ОПК-4.1 Знает основные положения и методы инженерных дисциплин в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2 Умеет решать прикладные инженерно-технические и организационно управленческие задачи.</p>	<p>Владеть знаниями истории о судах и кораблях, судовых средствах движения и развитии судостроительных наук, связанных с созданием и эксплуатацией морской техники.</p> <p>Уметь анализировать исторические этапы и перспективы развития кораблестроения и судовых средств движения.</p>

	ОПК-4.3 Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач в профессиональной деятельности.	Владеть навыками оценки достижений в области кораблестроения и судовых средств движения, а также перспектив их развития в исторические периоды.
--	--	---

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и перспективы развития океанотехники» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к блоку Б1.О.08 обязательной части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «История и перспективы развития океанотехники», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Технология конструкционных материалов», «Техническая термодинамика», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Гидравлика», «Теория тепло- и массообмена», «Детали машин и основы конструирования», «Электротехника и электроника», «Прикладная газодинамика», «Теплофизические основы судовой энергетики», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

Дисциплина «История и перспективы развития океанотехники» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной позиции в профессиональной деятельности.

4 Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объём дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6

Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	130
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт с оценкой	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1. Введение. Парусно-весельные и парусные суда				
Тема 1.1. <i>О дисциплине. Древние суда народов мира. Суда и корабли античного периода. Плоты. Лодки-однодерёвки. Древнеегипетские суда. Суда и корабли Финикии, Греции. Ассирийские суда. Римские суда. Суда древней Руси. Устройство и вооружение кораблей.</i>	0,5	-	-	4
Тема 1.2. <i>Архитектурно-конструктивные особенности кораблей античного мира и особенности средств их движения.</i>	-	-	-	8
Тема 1.3. <i>Парусно-весельные и парусные суда. Суда, движимые энергией мускульной силы животных. Неф - новый тип грузопассажирского и военного корабля. Торговые парусные суда Нау. Корабли викингов. Новгородские торговые суда. Когги, каракки, флейты – торговые и военные суда. Шхуны. Куттера. Клиперы и барки. Конные паромы с гребными колёсами.</i>	0,5	-	-	4
Тема 1.4. <i>Архитектурно-конструктивные особенности судов и кораблей эпохи раннего средневековья.</i>	-	-	-	8

<i>Парусное вооружение.</i>				
Тема 1.5. <i>Боевые корабли средних веков. Дромоны, галеры, галеасы, галеоны и другие корабли. Бронированные корабли. Устройство кораблей и их вооружение.</i>	0,5	-	-	4
Тема 1.6. <i>Архитектурно-конструктивные особенности судов кораблей средних и более поздних веков с парусным и турбопарусным вооружением.</i>	-	1	-	12
Раздел 2. Эпоха паровых двигателей и их развитие. Суда и корабли с паровыми двигателями				
Тема 2.1. <i>Эпоха паровых машин и их развитие. Применение паровых машин на судах и кораблях. Паровые машины конструкций Т. Ньюкомена, И.И. Ползунова, Д. Уатта и их развитие. Первые пароходы Европы, Америки и России. Трансатлантические лайнеры. Первые ледокольные суда. Движители паровых судов и кораблей.</i>	0,5	-	-	4
Тема 2.2. <i>Первые паровые машины. Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых машин, применяемых на судах и кораблях.</i>	-	1	-	12
Тема 2.3. <i>Эпоха паровых турбин и их развитие. Применение паровых турбин на судах и кораблях. Первые работоспособные паровые турбины Ч. Парсона. Применение прямодействующих паровых турбин на судах и кораблях.</i>	0,5	-	-	4
Тема 2.8. <i>Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых турбин, применяемых на судах и кораблях.</i>	-	1	-	12
Раздел 3. Двигатели Стирлинга. Двигатели внутреннего сгорания и их развитие. Применение двигателей внутреннего сгорания на судах и кораблях				
Тема 3.1. <i>Двигатели Стирлинга. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Дизели. Калоризаторные ДВС. ДВС с электрическим запалом.</i>	0,5	-	-	6
Тема 3.2. <i>Конструктивно-эксплуатационные особенности двигателей Д. Эриксона, Р. Стирлинга и</i>	-	1	-	12

<i>внутреннего сгорания.</i>				
Тема 3.3. <i>Применение дизелей на судах и кораблях.</i>	-	-	-	8
Раздел 4. Газовые турбины. Суда и корабли с газовыми турбинами и комбинированными ЭУ				
Тема 4.1. <i>Первые газовые турбины. Совершенствование конструкции газовых турбин. Газовые турбины Штольца, П.Д. Кузьминского, В.В. Маковского и другие.</i>	0,5			
Тема 4.2. <i>Кинематические особенности газовых турбин, применяемых на судах и кораблях.</i>	-	1	-	12
Тема 4.3. <i>Применение комбинированных энергетических установок на кораблях.</i>	-	-	-	6
Раздел 5. Двигатели. Перспективы развития энергетических установок				
Тема 5.1. <i>Гребные колёса. Гребные винты. Крыльчатые двигатели. Конструкции двигателей и их развитие.</i>	0,5	-	-	4
Тема 5.2. <i>Особенности применения двигателей на судах и кораблях.</i>	-	1	-	6
Тема 5.3. <i>Перспективы развития энергетических установок</i>	-	-	-	4
ИТОГО по дисциплине	4	6	-	130

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	84
Подготовка к занятиям семинарского типа	18
Подготовка и оформление контрольной работы	28

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Кораблестроение. История развития. Корабельные науки. Методы. Идеи. Флот. Мореплавание. Люди : учеб. пособие / Н. А. Мытник, Н. А. Тарануха, А. Д. Бурменский [и др.] ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Н. А. Таранухи. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2017. - 115 с.

2. Военное кораблестроение. История развития. Описание кораблей : учеб. пособие / И. Д. Овчинников, Н. А. Тарануха, И. Н. Журбина. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2017. - 100 с..

3. Бережных, О. А. Самые большие корабли : с древнейших времен до наших дней / О. А. Бережных. - Ленинград : Судостроение, 1985. - 152 с.: ил.

4. Под флагом России. История зарождения и развития морского торгового флота. Москва : Согласие, 1995. - 568 с.

5. История создания двигателя внутреннего сгорания. Поиск универсального двигателя : учебное пособие для вузов / О. Е. Андрусенко, С. Е. Андрусенко, С. О. Барышников, Ю. И. Матвеев. - 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-7687-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164721> (дата обращения: 10.06.2021). - Режим доступа: по подписке.

6. Каган, З. Л. Современные движительно-рулевые и подруливающие устройства для морских и речных судов. Часть 1 : учеб. пособие / З. Л. Каган. – Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 80 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/502762> (дата обращения: 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

1. История развития и общее устройство судна: Методические указания / Сост. А. Д. Бурменский, Н. А. Мытник. - Комсомольск-на-Амуре: ГОУ ВПО «КнАГТУ», 2001. - 15 с. (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

2. Павлюченко, Ю. Н. Архитектура судов и кораблей. Краткий морской словарь / Ю. Н. Павлюченко, А. А. Гундобин, Г. П. Турмов. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного гос. ун-та, 1992. - 229 с.

3. Подсевалов, Б. В. Словарь стандартизованной терминологии в судостроении / Б. В. Подсевалов, А. П. Фомин. – Ленинград : Судостроение, 1990.

4. Шапиро, Л. С. Сердце корабля / Л. С. Шапиро. – Ленинград : Судостроение, 1990. - 142 с.

5. Бибиков, Ю. Г. История флота России : учеб. пособие / Ю. Г. Бибиков, М. Ю. Бибиков. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. - 72 с. // iprbooks : электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/46274.html>, (дата обращения : 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Амелин, В. С. Краткая энциклопедия водного транспорта / В. С. Амелин. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2004. - 104 с. // iprbooks :электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/49218.html>, (дата обращения : 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Шатров, В. И. Парусные суда : учеб . пособие / В. И. Шатров. – Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2000. - 234 с. // iprbooks: электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/49774.html>, (дата обращения : 10.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При освоении дисциплины целесообразно использовать в основном следующие учебно-методические издания:

1. Кораблестроение. История развития. Корабельные науки. Методы. Идеи. Флот. Мореплавание. Люди: учеб. пособие / Н. А. Мытник, Н. А. Тарануха, А. Д. Бурменский [и др.] ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Н. А. Таранухи. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2017. - 115 с.

2. Военное кораблестроение. История развития. Описание кораблей: учеб. пособие / И. Д. Овчинников, Н. А. Тарануха, И. Н. Журбина. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУВО «КнАГТУ», 2017. - 100 с.

3. История развития океанотехники: Методические указания (рукопись) / сост. А. Д. Бурменский – Комсомольск-на-Амуре: ГОУ ВПО «КнАГУ», 2017. – 48 с. (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.

3. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

4. «Сетевая электронная библиотека технических вузов» на платформе ЭБС «Лань». Договор на оказание услуг № СЭБ НВ-228 от 14 июля 2020 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. История флота России. История российского морского и речного флота. - URL: [mintrans.dov.ru>flot.:](http://mintrans.dov.ru>flot.)

2. Морской энциклопедический справочник. Т. 1, под ред. Н. Н. Исанина – Ленинград : Судостроение, 1986, 512 с. - URL: <https://obuchalka.org/2017102396998/morskoi-enciklopedicheskii- spravochnik-tom-1 -isanin-n-n- 1987.html>.

3. Морской энциклопедический справочник. Т. 2, под ред. Н. Н. Исанина – Ленинград : Судостроение, 1986, 529 с. - URL: <https://obuchalka.org/2017102497001/morskoi-enciklopedicheskii- spravochnik-tom-2-isaniin-n-n-1987.html>.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса о дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение творческих и иных заданий по истории развития океанотехники;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать информационно-библиографические источники, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объёма, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчётов по практическим (семинарским) занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учётом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

9.5.1 Методические указания при работе над конспектом лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Сосредоточивать внимание на терминологию, архитектурно-конструктивные особенности морской техники, технические решения в области судовых средствах движения, развитие корабельных наук в разные исторические периоды. Познать этапы развития отдельных видов морской техники, как сложных технических систем. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных аспектов развития морской техники. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения морских терминов, типов кораблей и судов в различные исторические периоды, конструктивно-эксплуатационных особенностей судовых средств движения, разрешения спорных исторических ситуаций и другие вопросы.

9.5.2 Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к семинарским (практическим) занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на кораблестроение, его особенности средств движения в исторические эпохи, на период становления и развития корабельной науки.

В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные термины, положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале и т.д.

9.5.3 Методические указания по выполнению контрольной работы

Теоретическая часть контрольной работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов.

Необходимо провести расширенный поиск информационно-библиографических источников по тематике исследования, изложить вопросы истории и современности развития заданного типа судна (корабля).

Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться исторических периодов развития кораблестроения. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, сделать свои выводы.

Вопросы развития заданного типа судна (корабля) и средств его движения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Не требуется

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия

Аудитории 222/3 и 221/3 для проведения лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер)).

Семинарские (практические занятия)

Аудитории 222/3 и 221/3 для проведения семинарских (практических занятий) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- факультетский вычислительный центр (ауд. 228 корпус № 3).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«История и перспективы развития океанотехники»

Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль) образовательной программы	Судовые энергетические установки
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт с оценкой	Кафедра «Кораблестроение»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	<p>ОПК-4.1 Знает основные положения и методы инженерных дисциплин в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть знаниями истории о судах и кораблях, судовых средствах движения и развитии судостроительных наук, связанных с созданием и эксплуатацией морской техники.</p> <p>Уметь анализировать исторические этапы и перспективы развития кораблестроения и судовых средств движения.</p> <p>Владеть навыками оценки достижений в области кораблестроения и судовых средств движения, а также перспектив их развития в исторические периоды</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Введение. Парусно-весельные и парусные суда.	ОПК-4	Доклад на тему: 1) Архитектурно-конструктивные особенности судов кораблей средних и более поздних веков с парусным и турбопарусным вооружением.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выступления поставленным целям и задачам; - проблемность / актуальность; - полнота рассмотрения темы; - логичность и целостность выступления; - ясность изложения и доходчивость; - владение материалом / компетентность
2. Эпоха паровых двига-	ОПК-4	Доклады на темы:	- соответствие вы-

<p>телей и их развитие. Суда и корабли с паровыми двигателями.</p>		<p>1) Первые паровые машины. Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых машин, применяемых на судах и кораблях. 2) Первые паровые турбины. Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых турбин, применяемых на судах и кораблях.</p>	<p>ступления поставленным целям и задачам; - проблемность / актуальность; - полнота рассмотрения темы; - логичность и целостность выступления; - ясность изложения и доходчивость; - владение материалом / компетентность</p>
<p>3. Двигатели Стирлинга. Двигатели внутреннего сгорания и их развитие. Применение двигателей внутреннего сгорания на судах и кораблях.</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>Доклад на тему: 1) Конструктивно-эксплуатационные особенности двигателей Д. Эриксона, Р. Стирлинга и внутреннего сгорания.</p>	<p>- соответствие выступления поставленным целям и задачам; - проблемность / актуальность; - полнота рассмотрения темы; - логичность и целостность выступления; - ясность изложения и доходчивость; - владение материалом / компетентность</p>
<p>4. Газовые турбины. Суда и корабли с газовыми турбинами и комбинированными ЭУ.</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>Доклад на тему: 1) Кинематические особенности газовых турбин, применяемых на судах и кораблях.</p>	<p>- соответствие выступления поставленным целям и задачам; - проблемность / актуальность; - полнота рассмотрения темы; - логичность и целостность выступления; - ясность изложения и доходчивость; - владение материалом / компетентность</p>
<p>5. Движители. Перспективы развития энергетических установок.</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>Доклад на тему: 1) Особенности применения движителей на</p>	<p>- соответствие выступления поставленным целям и задачам;</p>

		судах и кораблях.	<ul style="list-style-type: none"> - проблемность / актуальность; - полнота рассмотрения темы; - логичность и целостность выступления; - ясность изложения и доходчивость; - владение материалом / компетентность
Разделы 1- 5	ОПК-4	Контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> - информационная достаточность; - соответствие материала теме и плану; - стиль и язык изложения; - наличие выраженной собственной позиции; - адекватность и количество использованных источников (5-7); - владение материалом

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
----------------------------------	------------------	------------------	---------------------

2 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачёт с оценкой»			
Доклады	В течение семестра	5 баллов (каждый доклад) Всего 5×6=30 баллов	<p>5 баллов - студент активно работал на семинаре, правильно ответил на все вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент активно работал на семинаре, правильно ответил на все вопросы, допустил неточности в ответе. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент пассивно работал на семинаре, ответил на все вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов - студент пассивно работал на семинаре и были неправильные ответы на теоретические вопросы или не принимал участия в работе семинара. продемонстрировал недостаточный уровень знаний.</p>
Контрольная работа	В течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов - контрольная работа достаточно информативно изложена. Материал полностью соответствует теме. Текст изложен логически последовательно, удобочитаемо, правильно использована терминология. В тексте имеются ссылки на используемые источники. Достаточное количество использованных источников. Работа оформлена в соответствии требованиями студенческих письменных работ. Студент показал отличное владение материалом. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>4 балла - контрольная работа достаточно информативно изложена. Материал полностью соответствует теме. Терминология используется правильно. Текст изложен логически последовательно, но имеются отдельные замечания по содержанию. Достаточное количество использованных источников. Работа оформлена в соответствии требованиями студенческих письменных работ. Студент показал хорошее владение материалом. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>3 балла - материал контрольной работы соответствует теме. Отдельные позиции реферата раскрыты не полностью. Мате-</p>

			<p>риал работы соответствует теме. Терминология используется правильно. Текст изложен логически последовательно, но имеются отдельные замечания по содержанию. Достаточное количество использованных источников. работа оформлена в соответствии требованиями студенческих письменных работ. Студент показал удовлетворительное владение материалом. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - материал контрольной работы недостаточно информативно изложен. Отсутствует логически связанный текст. Терминология в работе используется. Отдельные позиции темы не раскрыты. Студент продемонстрировал недостаточный уровень владения материалом. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей</p>
ИТОГО:		35 баллов	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ (семинарских занятий)

Семинарское занятие № 1

Тема 1.6 «Архитектурно-конструктивные особенности судов, кораблей средних и более поздних веков с парусным вооружением и с другими ветродвижителями».

- 1) Когг.
- 2) Каракка
- 3) Каравелла.
- 4) Флейт.
- 5) Линейный корабль.
- 6) Клиперы.
- 7) Барки.
- 8) Трансатлантические суда.

9) Суда с турбопарусным вооружением.

Семинарское занятие № 2

Тема 2.2 «Первые паровые машины. Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых машин, применяемых на судах и кораблях»

- 1) Конструктивные типы огнетрубных паровых котлов.
- 2) Конструктивные типы водотрубных паровых котлов.
- 3) Пароатмосферные машины Т. Ньюкомена.
- 4) Паровая машина И.И. Ползунова.
- 5) Паровая машина Д. Уатта.
- 6) Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых машин.

Семинарское занятие № 3

Тема 2.8 «Первые паровые турбины. Конструктивно-эксплуатационные особенности паровых турбин, применяемых на судах и кораблях»

- 1) Первые паровые турбины.
- 2) Конструктивно-эксплуатационные особенности прямодействующих паровых турбин.
- 3) Применение паровых турбин системы Парсона на кораблях.
- 4) Применение прямодействующих паровых турбин на подводных лодках.

Семинарское занятие № 4

Тема 3.2 «Конструктивно-эксплуатационные особенности двигателей Эриксона, Стирлинга и внутреннего сгорания»

- 1) Конструктивно-эксплуатационные особенности двигателя Эриксона.
- 2) Конструктивно-эксплуатационные особенности двигателя Стирлинга.
- 3) Применение двигателей Стирлинга на кораблях.
- 4) Конструктивно-эксплуатационные особенности калоризаторного двигателя.
- 5) Применение калоризаторного двигателя на судах.
- 6) Применение двигателя с электрическим запалом на судах и подводных лодках.
- 7) Конструктивно-эксплуатационные особенности дизелей.

Семинарское занятие № 5

Тема 4.2 «Кинематические особенности газовых турбин, применяемых на судах и кораблях».

- 1) Кинематические особенности газовой турбины Штольца.
- 2) Кинематические особенности газовой турбины П.Д. Кузьминского.
- 3) Применение газотурбинных установок на кораблях.
- 4) Применение газовых турбин на подводных лодках.

Семинарское занятие № 6

- 1) Тема 5.2 «Особенности применения движителей на судах и кораблях»
- 2) Гребные колёса, применение на судах.
- 3) Гребные винты, применение на судах и кораблях.
- 4) Гребные винты регулируемого шага, применение на судах.
- 5) Водомётные движители.

Контрольная работа

Контрольная работа посвящена вопросам истории, современного состояния и перспективам развития энергетических установок судов (кораблей), движителей и их применения на судах и кораблях.

Цель написания контрольной работы – проявление способности и умения студента анализировать конструктивно-эксплуатационные особенности развития энергетических установок судов (кораблей) и движителей в своём историческом развитии.

Содержание контрольной работы должно раскрывать сущность рассматриваемой

проблемы, концепции в результате самостоятельного анализа различных источников и содержать перспективы развития судовых средств движения, а также выводы автора.

Перечень тем контрольных работ

1. Парусные суда и развитие парусного вооружения.
2. Суда с парусами и гребными колёсами. Перспективы их развития.
3. Паровые котлы энергетических установок судов и кораблей, применение и их развитие.
4. Паровые машины энергетических установок судов и кораблей, применение и их развитие.
5. Паровые турбины энергетических установок судов и кораблей, применение и их развитие.
6. Газовые турбины энергетических установок судов и кораблей, применение и их развитие.
7. Двигатели внутреннего сгорания энергетических установок судов и кораблей, применение и их развитие.
8. Применение источников тепловой энергии на судах и кораблях.
9. Многовинтовые энергетические установки судов и кораблей.
10. Энергетические установки с тепловыми двигателями разных типов, применение на судах, кораблях и их развитие.
11. Применение электрической энергии для движения судов и кораблей и перспективы её развития.
12. Энергетические установки дизельных подводных лодок и их развитие.
13. Ядерные энергетические установки судов и надводных кораблей и их развитие.
14. Ядерные энергетические установки подводных лодок и их развитие.
15. Водомётные движители судов и кораблей, применение и их развитие.

