

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет адаптивной и морской техники
 Красильникова О.А.
«12» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Корабельные (судовые) устройства»

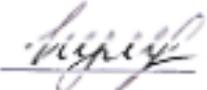
Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кораблестроение
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020, 2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	3

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

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель

 Гуменюк Н.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Кораблестроение»

 Каменских И.В.

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Корабельные (судовые) устройства» 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 «Кораблестроение» по направлению подготовки «26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 30.001 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ».

Обобщенная трудовая функция: В Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.

ТД-3 Проработка и исполнение технических решений по проектированию судна или плавучего сооружения, его отдельных систем и изделий, НЗ-7 Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей.

Задачи дисциплины	Приобретение теоретических и практических знаний, основных понятий, положений, закономерностей корабельных устройств
Основные разделы / темы дисциплины	Рулевые устройства, Грузовые устройства судов, Якорные устройства, Спасательные устройства, Швартовные и буксирные устройства, Корабельные (судовые) устройства

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

Процесс изучения дисциплины «Корабельные (судовые) устройства» 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
Профессиональные		
ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с уче-	ПК-1.1 Знает основные методы и этапы разработки проектов судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств ПК-1.2 Умеет выполнять расчеты при проектировании судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств с использованием информационных	Знать судовые устройства судна, их классификацию, назначение, конструктивные элементы, требования к корабельным (судовым) устройствам; Уметь использовать теоретические зависимости, справочную и нормативную литературу при расчетах корабельных (судовых) устройств;

том технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований с использованием информационных технологий	технологий ПК-1.3 Владеет навыками проектирования судов и средств океанотехники с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	Владеть навыками решения практических задач, выполнения инженерных расчетов корабельных (судовых) устройств и анализа результатов этих расчетов.
---	---	---

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Корабельные (судовые) устройства» изучается на 3 курсе, 5 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Общее устройство судов», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Корабельные (судовые) устройства», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Экологическая безопасность», «Теория корабля», «Энергетические комплексы морской техники», «Прочность и вибрация судов различных типов», «Проектирование судов (кораблей)», «Устройство корветов и подводных лодок», «Специальные системы и устройства судна», «Особенности проектирования судов различных типов», «Особенности проектирования объектов океанотехники», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Корабельные (судовые) устройства» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, самостоятельных работ.

Дисциплина «Корабельные (судовые) устройства» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировать, самостоятельно мыслить, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

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

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

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по	28

видам учебных занятий), всего	
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	12
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	16
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	80
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	0

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)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СР С
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Рулевые устройства <ul style="list-style-type: none"> • управляемость судов; • состав рулевого устройства, требования к нему; • классификация и характеристики рулей; • расчетные нагрузки рулевого устройства; • конструкция рулей, баллеров, подшипников, румпелей; • активные рули и поворотные насадки; • подруливающие устройства. 	2	4*		18

Грузовые устройства судов <ul style="list-style-type: none"> • особенности морских грузов и их транспортные характеристики; • классификация, состав грузовых устройств; • грузовые мачты и грузовые стрелы; • расчет конструкций грузовых стрел; • грузовые судовые краны, их расчет; средства для крепления грузов. 	3	4*		12
Якорные устройства <ul style="list-style-type: none"> • назначение и элементы якорного устройства, общие требования; • силы, действующие на судно, стоящее на якоре; • надежность удержания судна на якоре; • судовые якоря: характеристики и классификация; • характеристика снабжения и выбор типа и массы якорей; • якорные канаты, клюзы, стопоры и тормоза, цепные ящики: конструкция и требования; • якорные механизмы: конструкция, привод и требования. 	2	2*		24
Спасательные устройства <ul style="list-style-type: none"> • аварии морских судов и спасательные операции; • спасательные шлюпки и шлюпбалки; • спасательные плоты и устройства для их спуска на воду; • индивидуальные спасательные средства; • нормирование групповых и индивидуальных спасательных средств; • аварийно-спасательное имущество и инструмент. 	3	2*		12
Швартовные и буксирные устройства <ul style="list-style-type: none"> • Швартовные устройства: • характеристика швартовных устройств и канатов; • конструкция элементов швартовных устройств; • механизмы швартовных устройств; • защита судов от повреждений при швартовке. • Буксирные устройства: • характеристика буксирных устройств; • конструкция элементов буксирных устройств; • буксирные лебедки. 	2	2*		14
Корабельные (судовые) устройства		2		
ИТОГО по дисциплине	12	16		80

* реализуется в форме практической подготовки

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	50
Подготовка опорного конспекта	15
Подготовка к собеседованию	5
Выполнение отчета и подготовка к защите РГР	10

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 Александров, М.Н. Судовые устройства / М.Н. Александров. – Л. : Судостроение, 1988. – 608 с.

2 Жинкин, Б.В. Теория и устройство корабля / Б.В. Жинкин. СПб. : Судостроение, 2010. – 408 с.

8.2 Дополнительная литература

1 Судовые устройства : справочник / Под ред. М.Н. Александрова. – Л. : Судостроение, 1987. – 656 с.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1 Овчинников, И.Д. Корабельные (судовые) устройства : комплекс практических занятий по курсу дисциплины. / И.Д. Овчинников. - Комсомольск-на-Амуре, 2019.

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.

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

1 Общекорабельные системы и устройства. – URL: <http://sfan.ru> > wievjob.php?id=21929 – Режим доступа: свободный.

2 Устройство корабля. Тема 3. Корабельные устройства. – URL: <http://presents.com>>...[korabelnye-sistemy/](http://presents.com). – Режим доступа: свободный.

3 Судовые устройства и системы. – URL: StudFiles.net > [preview/512551/page:2/](http://StudFiles.net). – Режим доступа: свободный.

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

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
OnlyOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx
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 проектных и иных заданий;
- 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 нормативную и справочную документацию, 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, объема, 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 и 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 отчетов по практическим 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 учетом 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.

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

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Отсутствует

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

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

- компьютерные классы (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. № 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

«Корабельные (судовые) устройства»

Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кораблестроение
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020, 2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет 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
Профессиональные		
ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований с использованием информационных технологий	<p>ПК-1.1 Знает основные методы и этапы разработки проектов судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств</p> <p>ПК-1.2 Умеет выполнять расчеты при проектировании судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств с использованием информационных технологий</p> <p>ПК-1.3 Владет навыками проектирования судов и средств океанотехники с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований</p>	<p>Знать судовые устройства судна, их классификацию, назначение, конструктивные элементы, требования к корабельным (судовым) устройствам;</p> <p>Уметь использовать теоретические зависимости, справочную и нормативную литературу при расчетах корабельных (судовых) устройств;</p> <p>Владеть навыками решения практических задач, выполнения инженерных расчетов корабельных (судовых) устройств и анализа результатов этих расчетов.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Все темы	ПК-1	Задачи практических занятий	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.
Все темы	ПК-1	Опорный конспект	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); - логическое построение и связность текста; - полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей); - визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки); оформление (аккуратность, соблюдение структуры ори-

			гинала).
Все разделы	ПК-1	Расчетно-графическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - понимание методики и умение ее правильно применить; - качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ - соответствие требованиям единой системы конструкторской документации); - достаточность пояснений.
Все темы	ПК-1	Собеседование	<ul style="list-style-type: none"> - глубина, прочность, систематичность знаний; - адекватность применяемых знаний ситуации; - рациональность используемых подходов; - степень проявления необходимых профессионально значимых личностных качеств; - степень значимости определенных ценностей; - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям; - умение поддерживать и активизировать беседу, корректное поведение.

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
5 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»			

Задачи практических занятий	В течение семестра	35 баллов (5 баллов за занятие)	<p>5 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p> <p>4 балла - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям</p> <p>3 балла - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Не может полностью объяснить полученные результаты.</p> <p>0 баллов - не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты</p>
Расчетно-графическая работа	16-я неделя	20 баллов	<p>20 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>15 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>10 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p>
Собеседование	В течение семестра	10 баллов (5 баллов за вопрос)	<p>5 баллов - студент правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 баллов - студент ответил на теоретические вопросы</p>

			с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов - при ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.
Опорный конспект	В течение семестра	25 баллов (5 баллов за тему)	5 баллов. Выставляется студенту, если демонстрируется полнота использования учебного материала, логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая). 4 балла. Выставляется студенту, если демонстрируется использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), отсутствие связанных предложений. 3 балла. Выставляется студенту, если демонстрируется использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), прослеживается несамостоятельность при составлении. 0 баллов. Выставляется студенту, если демонстрируются использование учебного материала неполное, отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями, отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, допущены ошибки (терминологические и орфографические), несамостоятельность при составлении.
Текущий контроль	--	90	
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)			

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

Тематики практических занятий

1. Рулевое устройство. Определение и расчет основных элементов руля и маневренности судна. Определение и расчет основных характеристик рулевой машины и баллера рулевого устройства судна. Определение и расчет основных характеристик подруливающего устройства судна.
2. Грузовое устройство. Определение и расчет основных элементов грузового устройства судна. Определение и расчет грузовых мачт судна.
3. Якорное устройство. Определение, расчет основных элементов якорного устройства судна.
4. Спасательное устройство. Расчет прочности судовых шлюпбалок.
5. Швартовное устройство. Определение и расчет основных элементов швартовного устройства судна.
6. Буксирное устройство. Определение и расчет основных элементов буксирного устройства судна.

Пример задачи практических занятий

Задание. Судно, используя свой руль и подруливающее устройство, маневрирует в узкости со скоростью v узлов и углом дрейфа β град. Величина тяги (упора) на ходу T_x подруливающего устройства при движении судна снижается за счет образования зон разряжения в тоннеле T_z и за его пределами на корпусе судна T_k .

Подруливающие устройства должны обеспечивать достаточную управляемость при небольших скоростях и отсутствии скорости судна, мало зависеть от крена и дифферента, не снижать эффективности на волнении, допускать работу на мелководье, не повреждаться плавающими предметами, не вызывать шума и вибрации, быть простыми в монтаже и эксплуатации. Подруливающие устройства также должны плавно менять величину упора и управляться с ходового мостика.

Требуется определить упор (тягу) наиболее распространенного типа подруливающего устройства грузового судна, тоннельного.

Исходные данные. Судно оборудовано размещенном в плоскости шпангоута подруливающим устройством в виде тоннеля, диаметр которого $d_T = 0,09T$, где T – осадка судна в грузу. Коэффициент поджатия $\Pi_c = A_c/A_T$ выходного сечения тоннеля, здесь A_c – площадь сопловой части тоннеля, A_T – площадь проточной части тоннеля. Скорость потока в тоннеле принять v_T м/с. Остальные исходные данные в табл. 2.1.

Табл. 2.1.

Варианты Исходные дан- ные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<i>Вариант выбрать по последней цифре номера зачетной книжки</i>										
Π_c	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98
β , град.	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
v_T , м/с.	9,00	9,25	9,50	9,75	9,00	9,25	9,50	9,75	9,25	9,50
<i>Вариант выбрать по предпоследней цифре номера зачетной книжки</i>										
v , узлы.	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
χ_T	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
T , м.	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	9,0	9,8	9,7	9,6	9,5

Расчетно-графическая работа (РГР)

Задание. На судно, стоящее на якоре, действуют сила, зависящая от течения, волн R_m , и ветра R_m , зависящая от характеристик его корпуса и надстроек, погоды. Им противодействует реакция упругой якорной цепи T_k , приложенная к якорному клюзу. Ее горизонтальная составляющая T_m удерживает судно от перемещения по акватории якорной стоянки, а вертикальная T_g создает дополнительную нагрузку на носовую оконечность.

Требуется определить величину силы, сносящей судно, стоящее на якоре.

Исходные данные. Для свежескрашенной поверхности корпуса сопротивление шероховатости поверхности $\xi_{ш} = 0,25 \cdot 10^{-3}$, для обросшего корпуса $\xi_{ш} = 0,55 \cdot 10^{-3}$. Для одновального судна коэффициент сопротивления выступающих частей $\xi_{вч} = 0,15 \cdot 10^{-3}$, для многовальных $\xi_{вч} = 0,40 \cdot 10^{-3}$.

Скорость течения в районе Курасио 3,5 узла, Гольфстрима 4,2 узла, пассатное в Индийском океане 4,5 узла, пассатное в Атлантике 0,75 узла, южное пассатное в Тихом океане 1,75 узла. Значения остальных исходных данных в табл. 2.1.

Табл. 2.1

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Данные										
	Вариант выбрать по <i>последней цифре</i> номера зачетной книжки									
L , м.	91,0	94,1	97,2	100,3	103,4	89,0	89,1	89,2	89,3	89,4
B , м.	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	14,6	14,7	14,8	14,9	14,0
T , м.	6,0	6,15	6,20	6,25	6,30	5,0	5,15	5,20	5,25	5,30
δ	0,69	0,67	0,65	0,63	0,61	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74
$S_{он}$, м ² .	1820	1830	1840	1850	1860	1679	1689	1699	1709	1719
$S_{фн}$, м ² .	268,8	278,7	288,6	298,5	308,4	268,8	278,7	288,6	298,5	308,4
	Вариант выбрать по <i>предпоследней цифре</i> номера зачетной книжки									
Ветер, баллы	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Состояние корпуса	Со	Ок	Со	Ок	Со	Ок	Со	Ок	Со	Ок
Силовая установка	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д
Течение на стоянке	Ку	Го	Пи	Па	Пт	Ку	Го	Пи	Па	Пт

Вопросы для собеседования

1. Назначение, состав рулевого устройства.
2. Применяемые типы судовых рулей.
3. Устройство активного руля.
4. Назначение, область применения рулевых насадок.
5. Типы и устройство рулевых машин, станция рулевой гидравлики.
6. Циркуляция судна и ее элементы.
7. Геометрические характеристики руля.
8. Конструкция пера руля и рулевых опор.
9. Подруливающие устройства.
10. Расчетные нагрузки рулевого устройства
11. Типы стреловых грузовых судовых устройств.
12. Типы крановых грузовых устройств.
13. Кранцевая защита судов и причалов.
14. Якорные канаты, устройство и конструкция элементов.
15. Судовые спасательные шлюпки, спасательные плоты.
16. Судовые шлюпбалки и устройства для спуска спасательных плотов.
17. Якорное устройство, взаимодействие якоря с грунтом.

18. Классификация и конструкция якорей.
19. Общая характеристика швартовых устройств.
20. Общая характеристика буксирных устройств.
21. Гидродинамические характеристики руля.
22. Конструкция элементов швартовых устройств.
23. Аварии морских судов.
24. Спасательные операции на море.
25. Транспортные характеристики и особенности морских грузов.
26. Канаты, используемые в судовых устройствах.