



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Н.А. Кострикова
30.06.2021

Рабочая программа дисциплины

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-26.(24.03)**

вариативной части образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки

**26.06.01 – ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ И
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

Направленность (профиль) программы

05.22.19 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

Факультет судоводительский

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра безопасности мореплавания
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021
ДАТА ПЕЧАТИ	30.06.2021

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 2/15

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Конструктивные особенности промысловых судов» является дисциплиной вариативной части, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в отношении эксплуатации объектов водного транспорта, выработки вариантов решения возникающих в процессе их жизненного цикла проблем, анализа, прогнозирования последствий и нахождения компромиссных решений.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «**Конструктивные особенности промысловых судов**» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося общепрофессиональных компетенций (ОПК), предусмотренных ФГОС ВО и профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ОП ВО по направлению подготовки 26.06.01 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», по направленности (профилю) 05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение», а именно:

По ОПК-1: владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта.

ОПК-1.3: Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии конструкции промысловых судов;

По ПК-1: способностью применять знания, умения, опыт в области техники и технологии судовождения и управления на водном транспорте для оценки и исследования технологий судовождения

ПК-1.3: Способностью применять знания и умения в области техники и технологии судовождения и управления на водном транспорте для оценки и исследования конструктивных особенностей промысловых судов.

2.2 . В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структуру организации и управления на водном транспорте, основные проблемы и достижения в области кораблестроения;
- научно-исследовательские подходы в области исследования проблем кораблестроения;
- комплекс основных проблем в области кораблестроения и в процессе эксплуатации.

Уметь:

- применять последние разработки современных ученых в области эксплуатации объектов морской техники;
- планировать проведение комплексных исследований; применять свою квалификацию в структуре организации и управления на водном транспорте;
- произвести анализ этих проблем и учетом прогнозирования последствий и выбора наиболее оптимальных решений.

Владеть:

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 3/15

- навыками организации процесса создания и эксплуатации объектов морской техники;
- необходимой квалификацией для выполнения задач по надзору за жизненным циклом объектов морской техники;
- практическими приемами научных исследований в области техники и технологии создания объектов морской техники и их эксплуатации;
- способностью принимать решения на основе выполнения анализа различных вариантов, прогнозирования последствий с целью нахождения компромиссных решений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «**Конструктивные особенности промысловых судов**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.1.2) основной образовательной программы направления подготовки 26.06.01 – Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, по направленности (профилю) подготовки **05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение**», направленной на подготовку кандидатов технических наук. Дисциплина является базой для подготовки к сдаче государственного экзамена и проведения научно-исследовательской деятельности. Изучается на 2 курсе обучения.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Содержание
1	Критерии проектирования судовых конструкций.	Надежность – критерий проектирования конструкций. Опасные состояния конструкции: повреждения, разрушения. Формулировка надежности в терминах параметров состояния. Понятие о коэффициенте запаса и факторах его определяющих. Технологичность конструкций. Критерии технологичности.
2	Нормативная база проектирования конструкций корпуса судна.	Правила классификационных обществ – отражение опыта проектирования и эксплуатации конструкций корпуса судна. Роль Правил классификационных организаций в обеспечении надежности конструкций корпуса судна, формировании критериев проектирования судовых конструкций.
3	Проектирование конструктивных элементов.	Модели "поведения" конструктивных (листовых и балочных) элементов. Модели изгиба листовых и балочных элементов в упругой стадии. Модели упругопластического деформирования листового и (или) балочного элемента. Предельное состояние листовых и балочных элементов, нагруженных локальной и (или) равномерно распределенной нагрузкой. Модели устойчивости листовых и балочных элементов при различном характере нагружения.
4	Проектирование конструкции как совокупности листов и балок набора.	Модели "поведения" конструкций корпуса судна. Модели: неразрезная балка; шпангоутная рама, перекрытие (упругая стадия; предельное состояние). Модель устойчивости стержневой системы. Постановка и решение задач проектирования конструкций на основе нормативных документов (Правил Регистра, Норм прочности).
5	Проектирование	Модель корпуса судна – совокупность эффективных продольных

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 4/15

№ п/п	Тема	Содержание
	продольных связей корпуса судна.	связей (эквивалентный брус). Характеристики эквивалентного бруса. Роль отдельных связей в обеспечении общей прочности и жесткости корпуса судна; формула Папковича. Редуцирование листовых элементов. Определение характеристики эквивалентного бруса с учетом редуцирования. Предельные изгибающие моменты. Особенности моделирования корпуса судна с большим раскрытием палубы. Горизонтальный изгиб и кручение корпуса судна.
6	Назначение размеров элементов корпусных конструкций в соответствии с нагрузками, действующими на перекрытия в процессе эксплуатации.	Наружная обшивка. Роль наружной обшивки в обеспечении общей и местной прочности корпуса. Днищевые конструкции корпуса судна. Особенности конструктивной компоновки днища судов различного назначения: промысловых, плавбаз и транспортных рефрижераторов. Бортовые конструкции корпуса судна. Системы набора бортовых конструкций. Особенности конструктивной компоновки борта судов в соответствии с его назначением и организацией промысловой схемы лова. Палубные конструкции корпуса судна. Системы набора палубных конструкций. Особенности конструктивной компоновки промысловых палуб. Роль настила палубы в обеспечении общей прочности корпуса. Конструкция палуб с большими вырезами грузовых люков при продольной и поперечной системах набора. Конструкция комингсов грузовых люков; разрезные и неразрезные продольные комингсы. Конструкция фальшборта. Поперечные и продольные переборки. Назначение переборок, классификация, требования к расположению поперечных и продольных переборок. Особенности конструкции корпуса в районе машинного отделения. Конструкция корпуса в районах оконечностей. Конструкция носовой оконечности с холостыми (распорными) бимсами. Конструкция носовой оконечности с перфорированными платформами. Конструкция форштевня. Конструкция корпуса в районе кормовой оконечности. Фундаменты под судовые механизмы. Конструкция фундаментов под главные двигатели, котлы, вспомогательные механизмы.
7	Проектирование ледовых усилений и усилений для судов, швартуемых в море.	Модели поведения бортовых конструкций при действии ледовых нагрузок и нагрузок при выполнении швартовых операций: упругая стадия работы листовых и балочных элементов, рамных балок (до фибровой текучести); предельное состояние обшивки, балок основного набора, бортовой конструкции в целом. Модели местной устойчивости стенок балок основного и рамного набора. Модели "завала" (потери устойчивости плоской формы изгиба) балок основного набора. Модели местного смятия кромок листовых конструкций.
8	Нагрузки, действующие на конструкции судов.	Классификация нагрузок. Нагрузки от воздействия внешней среды, воздействия грузов и механизмов; аварийные и испытательные нагрузки. Нагрузки на тихой воде. Общий продольный изгиб корпуса судна на тихой воде. Составляющие нагрузки судна; распределенные, полураспределенные и сосредоточенные составляющие. Методика определения изгибающих моментов и

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 5/15

№ п/п	Тема	Содержание
		<p>перерезывающих сил. Волновые нагрузки на корпусные конструкции. Методы оценки волновых нагрузок. Волновые нагрузки на регулярном волнении; статическая постановка на волну, определение коэффициента волнового изгибающего момента, эффект Смита. Понятие о методе определения волновых нагрузок при качке судна на нерегулярном волнении. Структура зависимостей, используемых в практике проектирования конструкций: зависимости для определения волновых изгибающих моментов, зависимости для определения волновых давлений. Понятие о методах расчета крутящих и горизонтальных изгибающих моментов. Ударные нагрузки при слеминге. Волновая вибрация. Понятия о днищевом и бортовом слеминге. Ударный изгибающий момент. Ударные давления при днищевом слеминге. Понятие о волновой вибрации и порядке ее учета при проектировании конструкций. Ледовые нагрузки. Характер ледовых нагрузок в зависимости от условий взаимодействия корпуса судна со льдом. Модель оценки ударных нагрузок. Модель оценки нагрузок при ледовых сжатиях. Нагрузки, действующие на бортовые перекрытия судов рыбопромыслового флота, связанные с организацией схем лова и выполнением швартовых операций на волнении.</p>
9	<p>Автоматизированное проектирование конструкций корпуса судна.</p>	<p>Системы автоматизированного проектирования (САПР). Классификация САПР. Основные принципы организации САПР. Роль САПР в совершенствовании конструкций корпуса судна. Специализированные подсистемы параметрического проектирования конструкций корпуса судна. Задачи и структура специализированных подсистем параметрического проектирования конструкций корпуса судна. Методические основы автоматизированного параметрического проектирования конструкций. Автоматизированная разработка рабочей конструкторской документации – автоматизированное конструирование. Автоматизированная разработка рабочей конструкторской документации с использованием систем низкого, среднего и высокого уровня. Методические основы автоматизированного конструирования.</p>

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), т. е. 108 академических часов (81 астр. час) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы аспиранта; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – зачет.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 6/15

5.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа

Аудиторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 72 часа. Изучается на втором курсе.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 3, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
1. Критерии проектирования судовых конструкций.	2	-	-	8	10
2. Нормативная база проектирования конструкций корпуса судна.	2	-	-	6	8
3. Проектирование конструктивных элементов.	2	-	2	8	12
4. Проектирование конструкции как совокупности листов и балок набора.	2	-	2	10	14
5. Проектирование продольных связей корпуса судна.	2	-	2	10	14
6. Назначение размеров элементов корпусных конструкций в соответствии с нагрузками, действующими на перекрытия в процессе эксплуатации.	2	-	4	10	16
7. Проектирование ледовых усилений и усилений для судов, швартуемых в море.	2	-	2	8	12
8. Нагрузки, действующие на конструкции судов.	2	-	4	6	12
9. Автоматизированное проектирование конструкций корпуса судна.	2	-	2	6	10
Учебные занятия	18	-	18	72	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					108

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа аспирантов

6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практических занятий	Очная форма, ч.
3. Проектирование конструктивных элементов.	Предельное состояние листовых и балочных элементов, нагруженных локальной и (или) равномерно распределенной нагрузкой. Модели устойчивости листовых и балочных элементов при различном характере нагружения.	2
4. Проектирование конструкции как	Постановка и решение задач проектирования конструкций на основе нормативных документов	2

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 7/15

совокупности листов и балок набора.	(Правил Регистра, Норм прочности).	
5. Проектирование продольных связей корпуса судна.	Определение характеристики эквивалентного бруса с учетом редуцирования. Предельные изгибающие моменты. Особенности моделирования корпуса судна с большим раскрытием палубы. Горизонтальный изгиб и кручение корпуса судна.	2
6. Назначение размеров элементов корпусных конструкций в соответствии с нагрузками, действующими на перекрытия в процессе эксплуатации.	Особенности конструктивной компоновки днища судов различного назначения: добывающих, плавбаз и транспортных рефрижераторов. Особенности конструктивной компоновки борта судов в соответствии с его назначением и организацией промысловой схемы лова. Особенности конструктивной компоновки промысловых палуб. Роль настила палубы в обеспечении общей прочности корпуса. Конструкция комингсов грузовых люков; разрезные и неразрезные продольные комингсы. Конструкция фальшборта. Поперечные и продольные переборки. Особенности конструкции корпуса в районе машинного отделения.	4
7. Проектирование ледовых усилений и усилений для судов, швартующихся в море.	Модели поведения бортовых конструкций при действии ледовых нагрузок и нагрузок при выполнении швартовых операций: упругая стадия работы листовых и балочных элементов, рамных балок (до фибровой текучести); предельное состояние обшивки, балок основного набора, бортовой конструкции в целом.	2
8. Нагрузки, действующие на конструкции судов.	Методы оценки волновых нагрузок. Волновые нагрузки на регулярном волнении; статическая постановка на волну, определение коэффициента волнового изгибающего момента, эффект Смита. Понятие о методе определения волновых нагрузок при качке судна на нерегулярном волнении. Структура зависимостей, использующихся в практике проектирования конструкций: зависимости для определения волновых изгибающих моментов, зависимости для определения волновых давлений. Понятие о методах расчета крутящих и горизонтальных изгибающих моментов. Ударные нагрузки при слеминге.	4
9. Автоматизированное проектирование конструкций корпуса судна.	Задачи и структура специализированных подсистем параметрического проектирования конструкций корпуса судна. Методические основы автоматизированного параметрического проектирования конструкций. Автоматизированная разработка рабочей конструкторской документации – автоматизированное конструирование.	2
	ИТОГО:	18

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 8/15

7 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ) - Не предусматриваются.

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 5 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СР

№ п/п	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Формы, аттестации контроля
1.	Обеспечение технологичности на ранних стадиях проектирования: выбор формы корпуса; согласование размеров грузовых помещений с габаритами секций, типоразмерами листового и профильного проката, величиной шпации. Влияние шпации на массу, трудоемкость и стоимость изготовления конструкции. Обеспечение технологичности на стадиях технического и рабочего проектирования: рациональная разбивка корпуса на блоки и секции; унификация типоразмеров материала; обеспечение максимального использования материалов; выбор наиболее простых деталей и узлов; обеспечение пригодности конструкции к автоматизированному изготовлению.	10	Реферат
2.	Нормы прочности корпуса судов и кораблей – аппарат для проектирования нетрадиционных конструкций судов и конструкций морских сооружений новых типов. Принципы построения, разработки и совершенствования норм прочности. Положения по конструированию. Обобщение опыта разработки конструкций.	8	Реферат
3.	Постановка и решение задачи проектирования листовых и балочных элементов на основе требований нормативных документов (правил регистра, норм прочности): проектирование наружной обшивки; проектирование настила второго дна, палубы, платформы; проектирование обшивки продольной и поперечной переборки; проектирование балок основного набора конструкций; проектирование гофрированного полотнища переборки; проектирование пиллерсов, распорок, элементов полупереборки	12	Реферат
4.	Проектирование основного и рамного набора переборок промысловых, рыбообрабатывающих и транспортных судов; проектирование рамного набора палубы с вырезом грузового люка; проектирование бортового набора; проектирование верхней палубы (участков палубы) по требованиям к устойчивости; проектирование промысловой палубы рыбодобывающих судов.	14	Реферат
5.	Постановка и решение задач проектирования продольных связей корпуса на основе требований нормативных документов (Правил Регистра, Норм прочности): проектирование продольных связей с учетом редуцирования листовых элементов; проектирование продольных связей корпуса судна с большим раскрытием палубы.	14	Реферат

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 9/15

№ п/п	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Формы, аттестации контроля
6.	Особенности конструкции корпуса в районе машинного отделения. Конструкция корпуса в районах оконечностей. Конструкция носовой оконечности с холостыми (распорными) бимсами. Конструкция носовой оконечности с перфорированными платформами. Конструкция форштевня. Конструкция корпуса в районе кормовой оконечности. Фундаменты под судовые механизмы. Конструкция фундаментов под главные двигатели, котлы, вспомогательные механизмы.	16	Реферат
7.	Постановка и решение задач проектирования конструкций ледовых усилений и усилений для судов, швартующихся в море на основе требований нормативных документов (Правил Регистра, Норм прочности): проектирование обшивки ледового пояса и переходных поясьев; проектирование бортовой обшивки для плавбаз, транспортных и промысловых судов; проектирование балок основного набора (поперечная и продольная системы набора); проектирование рамных балок; проектирование листовых конструкций (стенок высоких рамных балок, флоров, стрингеров, участков ледовых палуб, платформ и поперечных переборок, примыкающих к борту); проектирование узлов соединения элементов корпусных конструкций. Общая схема проектирования элементов узлов корпусных конструкций по требованиям к усталостной прочности.	12	Реферат
8.	Понятие о волновой вибрации и порядке ее учета при проектировании конструкций. Ледовые нагрузки. Характер ледовых нагрузок в зависимости от условий взаимодействия корпуса судна со льдом. Модель оценки ударных нагрузок. Модель оценки нагрузок при ледовых сжатиях. Нагрузки, действующие на бортовые перекрытия судов рыбопромыслового флота, связанные с организацией схем лова и выполнением швартовных операций на волнении.	12	Реферат
9.	Автоматизированная разработка рабочей конструкторской документации – автоматизированное конструирование. Автоматизированная разработка рабочей конструкторской документации с использованием систем низкого, среднего и высокого уровня. Методические основы автоматизированного конструирования.	10	Реферат
ИТОГО:		72	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Основная литература:

1. Правила классификационных освидетельствований судов. Изд. Российского Морского Регистра Судоходства, 2006.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 10/15

2. Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. Т.1. СПб.: Изд-во РМРС, 2011.

Дополнительная литература:

3. Барабанов Н.В. Конструкция корпуса морских судов: Учеб. В 2 т. Т. 1: Общие вопросы конструирования корпуса судна; Т. 2: Местная прочность и проектирование отдельных корпусных конструкций судна. СПб.: Судостроение, 1993.
4. Бронский А.И. Корпусные конструкции судов промыслового флота. Л.: Судостроение, 1978.
5. Гайкович А.И., Пашин В.М. Определение основных элементов судна в начальной стадии проектирования. Л.: ЛКИ, 1984.
6. Вашедченко А.Н.. Автоматизированное проектирование судов. Л.: Судостроение, 1985 г.
7. Лазарев В.Н., Юношева Н.В. Проектирование конструкций судового корпуса и основы прочности судов: Учеб. Л.: Судостроение, 1989.
8. Протопопов В.Б., Свечников О.И., Егоров Н.М. Конструкция корпуса судов внутреннего и смешанного плавания. Л.: Судостроение, 1984.
9. Симонович А.И., Тристанов Б.А. Конструкция корпуса промысловых судов: Учеб. Л.: Судостроение, 1991.
10. Путов Н.Е. Проектирование конструкций корпуса морских судов. Ч. 1, 2. Л.: Судостроение, 1976, 1977.
11. Короткин Я.И., Рабинович О.Н., Ростовцев Д.М. Волновые нагрузки корпуса судна. Л.: Судостроение, 1987.
12. Васильев А.Л. Модульный принцип формирования техники. М.: Изд-во стандартов, 1989.
13. Глозман М.К. Технологичность конструкций корпуса морских судов. Л.: Судостроение, 1984.
14. Бронский А.И., Глозман М.К., Козляков В.В. Основы выбора конструкций корпуса судна. Л.: Судостроение, 1974.
15. Бойцов Г.В., Палий О.М. Прочность и конструкция корпуса судов новых типов. Л.: Судостроение, 1989.
16. Руководство по техническому надзору за судами в эксплуатации. Изд. Российского Морского Регистра Судоходства, 1999.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив).

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 11/15

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Программное обеспечение

- 1 Стандартные комплекты лицензионного программного обеспечения:
 - операционные системы по программе Microsoft Software Assurance;
 - офисные приложения по программе Microsoft Software Assurance;
- 2 Прочее программное обеспечение:
 - Инструмент для виртуального моделирования системы растениеводства предприятия «Планирование системы растениеводства», разработанный на основе *MSExcel*;
 - Инструмент для статистической обработки результатов опыта, созданный на основе *MSExcel*.

Интернет-ресурсы

Электронная библиотечная система

ЭБС «БГАРФ» <http: bgarf.ru/academy/biblioteka/>

ЭБС «КГТУ» <http: www.kgtu.ru/library/>

Университетская библиотека Online (г. Москва) <http: bilioclub.ru/>

Редакция базы данных POLPRED.COM <http: polpred.com>

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU <http: e library.ru/default.asp>

ЭБС «IPRbooks» <http: www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» <http: e.lanbook.com/>

ЭБС ИЦ «Академия» <http: www. academia-moscow.ru/e library.>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Специализированные аудитории и кабинеты

Для аудиторных занятий по дисциплине используется материально-техническая база кафедры безопасности мореплавания в учебном корпусе № 2 и главном учебном корпусе БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ». Для самостоятельной работы аспирантов используются общеуниверситетские ресурсы: читальные залы университетской библиотеки, расположенной в главном учебном корпусе, в которых имеется возможность выхода в Интернет, доступ в электронную, информационно-образовательную среду организации (электронную библиотеку, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Калининград, ул. Озерная, 30, УК-2, БГАРФ, ауд. 109 (Учебный кабинет обеспечения грузовых операции на судах) - учебная	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Залавливающее устройство для	

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 12/15

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>светолова, стенд для деталей промышленного рыболовства, стенд по технологии орудий лова, стенд по деталям грузового оборудования, грузовая таль (образец), грузовой блок (образец), кнехт (образец), модели траловых досок, карта районирования мирового океана, стенд оснастки кошелькового невода, модель траловой лебедки, модель отсека балкера, плакаты по промышленному рыболовству.</p>	
<p>г. Калининград, ул. Озерная, 30, УК-2, БГАРФ, ауд. 102 (Лаборатория гидродинамики) - учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Гидролоток, опытовые бассейны, модели судов, измерительные устройства</p>	
<p>г. Калининград, ул. Озерная, 30, УК-2, БГАРФ, ауд. 104 (Учебный кабинет теории и устройства судна) - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Модель судового отсека, Макет отсека с грузовым устройством, Гребной винт</p>	
<p>г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 1 этаж, ауд. 132 (Читальный зал научной и технической литературы) – помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>	<p>Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13</p>

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы,

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 13/15

определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 5).

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с задан-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгорит-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алго-	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые реше-

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 14/15

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
задач	ным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	мом	ритмом, понимает основы предложенного алгоритма	ния в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении всех видов аудиторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения.

13.1. Лекционные занятия проводятся по всем разделам дисциплины. На лекциях в активной и интерактивной форме (активное слушание, мозговой штурм) обсуждаются основные вопросы дисциплины, в частности современные проблемы организации перевозок, развития флота. По отдельным темам лекций применяются презентации, выполненные в редакторе *MS Power Point*, видео- и другие демонстрационные материалы.

13.2. На практических занятиях закрепляется учебный лекционный материал, приобретаются новые знания, умения и навыки, осуществляется текущий контроль результатов освоения учебного материала посредством устного опроса. В практических работах четко сформулированы цели и задачи с описанием подходов и методов решения.

В целях усвоения учебного материала и контроля эффективности обучения, по каждой теме практического занятия аспирантам предлагается ответить на ряд вопросов по пройденной теме.

По каждому разделу дисциплины в течение семестра осуществляется контроль формирования знаний, умений и навыков в виде устного опроса аспирантов на практических занятиях.

По всем разделам дисциплины предусмотрено самостоятельное изучение учебного материала (повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям).

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1. Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо усвоить общие сведения о назначении размеров элементов корпусных конструкций промысловых судов.

По разделам дисциплины необходимо пользоваться рекомендуемыми учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями для выполнения практических работ, где аспирант может ознакомиться с материалом по данному разделу (теме).

14.2. В начале изучения дисциплины очень важно обратить внимание на проблемы и достижения в области кораблестроения.

14.3. Понимание общих принципов организации процесса создания и эксплуатации объектов морской техники.

14.4. Необходимо своевременно выполнять предусмотренные учебные задания, к которым относятся задания по практическим работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым к проверочному тестированию.

14.5. Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

 3	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ » ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД УПК ВНК – 26.(24.03)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V 2	Стр. 15/15

15. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «**«Конструктивные особенности промысловых судов»»** представляет собой компонент образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки **26.06.01 «Техника и технология кораблестроения и водного транспорта»**, по направленности (профилю) подготовки **05.22.19 «Эксплуатация водного транспорта, судовождение»**

Авторы программы – Рагулина И.Р., к.г.н., доцент кафедры безопасности мореплавания
 Якута И.В., к.т.н, доцент кафедры безопасности мореплавания

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии судоводительского факультета (протокол № 6 от 30.06.2021г.).