



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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
судостроения и энергетики  
*А.И. Притыкин*  
28. 04 .20 18

Рабочая программа дисциплины  
**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**  
**МОРСКОЙ ТЕХНИКИ**

**QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)**


вариативной части образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЙКИ СУДОВ»**

Факультет судостроения и энергетики

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра кораблестроения
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	04.04.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	04.04.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы исследований жизненного цикла морской техники» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к выполнению исследований по определению элементов и характеристик объектов морской (речной) техники на стадиях их жизненного цикла, которые должны соответствовать современным технико-экономическим требованиям.

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков использования современных методических основ для исследования жизненного цикла объектов морской (речной) техники, применительно к профессиональной деятельности магистра по направлению подготовки 26.04.02 – «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».


Задачи дисциплины:

- изучение стадий жизненного цикла объектов морской (речной) техники и приобретение навыков формулирования научно-технических проблем;
- формирование навыков анализа состояния научно-технической проблемы, формулирования целей и задач создания нового объекта морской (речной) техники;
- изучение современных методов исследования объекта морской (речной) техники на стадиях его жизненного цикла;
- формирование навыков системного анализа основных элементов и характеристик объектов морской (речной) техники и разработки алгоритмов для стадий их жизненного цикла;
- изучение теоретических основ моделирования объектов морской техники при их создании для обеспечения необходимых в современных условиях технико-экономических показателей;
- изучение теоретических основ моделирования объектов морской техники при их эксплуатации для оценки технико-экономических показателей;
- формирование навыков использования математических моделей типовых проектов судов, для решения задач технико-экономического обоснования основных параметров и пунктов технического задания;
- формирование навыков и умения разрабатывать модели оптимизации судна на базе рыночных критериев экономики.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Методы исследований жизненного цикла морской техники» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО а именно:

- по ПК-1 - - способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

- ПК-1.1: способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели создания новой морской (речной) техники, выбирать методы определения ее основных элементов и характеристик и разрабатывать алгоритм проектирования;

- по ПК-4 - готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений:

- ПК-4.1: готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при выборе главных размерений и оптимизации подсистем создаваемого проекта судна;

- по ПК-18 - готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах:

- ПК-18.1: готовность использовать методы научных исследований, базирующихся на современных достижениях науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе;

- по ПК-19 - способность формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи:

- ПК-19.1: способность определять направление исследования, сформулировать проблемы в области морской (речной) техники, выбирать методы исследования ее жизненного цикла;

- по ПК-20 - способность выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

- ПК-20.2: способность разрабатывать программу экспериментальных исследований, выбирать методы и технические средства для их проведения;

- по ПК-23 - готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований:

- ПК-23.1: готовность использовать методический аппарат для проведения научных исследований и получения новых результатов.


2.2 В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- методические основы проектирования объектов морской техники;  
- методический аппарат системного подхода при создании и эксплуатации морской техники;

- важнейшие типы математических моделей, используемых при проектировании и эксплуатации сложных систем;

**уметь:**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 4/14

- формулировать цели и задачи научного исследования применительно к проблеме синтеза сложных технических систем,

- разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи;

- выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования

- выполнять технико-экономический анализ флота в регионе, условий его эксплуатации, формулировать цели и задачи проектирования;

- формировать векторы исходных данных и оптимизируемых переменных, назначать систему ограничений и выбирать критерии эффективности для решения задачи синтеза системы;

**владеть:**

- навыками моделирования процессов создания и эксплуатации морской техники;

- навыками проведения научно-исследовательских работ по улучшению технико-экономических показателей эксплуатируемых объектов морской техники.

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.01 «Методы исследования жизненного цикла морской техники» входит в состав вариативной части образовательной программы (ОП) магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль подготовки «Проектирование технологии постройки судов».

При изучении дисциплины используются знания, навыки и умения, полученные студентами при освоении дисциплин ОП бакалавриата.


Результаты освоения дисциплины используются при изучении дисциплин вариативной части ОП, а также при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его проектирования**

1.1 Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Рассмотрение процесса проектирования в виде двух этапов - научно-исследовательского и проектного. Назначение и содержание стадий проектирования. Техническое задание. Постановка целей проектирования, формулирование задач, установление критериев эффективности (мера достижения целей), формулирование

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 5/14

требований и ограничений, накладываемых внутренней и внешней задачами проектирования, декомпозиция системы и ее структурное представление (модель системы объекта морской техники). Технико-экономическое обоснование разрабатываемого проекта


1.2 Цели и задачи научно-исследовательского этапа (НИР) и стадий разработки эскизного проекта. Методы вариаций и последовательных приближений. Структурная схема системного анализа элементов и характеристик объектов морской техники. Выбор и обоснование методов и математических моделей для системного анализа. Разработка математических моделей выбранного объекта морской техники. Системный анализ основных элементов, соотношений элементов и их представление в виде математических моделей. Исследование влияния характеристик формы корпуса, общего расположения, составляющих нагрузки масс на мореходные и прочностные качества, условия обитаемости и экономические показатели, разрабатываемых объектов морской техники. Реализация НИР на стадиях разработки эскизного проекта судна. Выполнение проверочных расчетов и оценка эффективности НИР на стадии эскизного проекта.

1.3. Цели и задачи НИР на стадиях разработки концептуального проекта. Структура и содержание расчетных и модельных исследований. Разработка структурной схемы системного анализа подсистем объектов морской техники. Назначение критериев, формулирование требований и ограничений, обоснование методов и математических моделей для оптимизации подсистем. Разработка математических моделей эксплуатации объекта проектирования морской техники. Реализация НИР на стадиях разработки концептуального проекта судна. Выполнение проверочных расчетов и оценка эффективности НИР на стадии концептуального проекта. Синтез системы. Разработка концептуального проекта судна. Создание 3-D модели судна.

## **Тема 2. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его создания**

2.1. Рассмотрение процесса создания в виде двух этапов - научно-исследовательского и конструкторско-технологического. Технико-экономическое обоснование создания судна, выбор базового предприятия. Назначение и содержание стадий создания судна в условиях базового предприятия. Технические условия и техническое задание. Постановка целей, формулирование задач, установление критериев эффективности (мер достижения целей). Структурная схема технологических процессов создания судна. Выбор и обоснование методов создания судна и математических моделей для описания технологических процессов.

2.2. Изучение вариантов и разработка структурных схем организации производства и моделей функционирования производственных цехов базового предприятия. Разработка структурных схем и математических моделей технологических процессов для производственных цехов. Обоснование способов изготовления деталей, узлов, конструкций и корпуса объектов морской техники, применения средств технологического

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 6/14

обеспечения и программных продуктов для оптимизации технологических процессов с целью снижения трудоемкости изготовления и повышения качества продукции.

### **Тема 3. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его эксплуатации**

3.1. Рассмотрение процесса эксплуатации в виде двух этапов - научно-исследовательского и технико-эксплуатационного. Постановка целей, формулирование задач, установление критериев эффективности (мер достижения целей). Варианты функционирования. Техничко-экономическое обоснование для выбора основного варианта функционирования.

3.2. Структурная схема и математические модели для описания функционирования объекта морской техники. Структурная схема исследования изменения технико-экономических показателей судна в условиях эксплуатации. Гидрометеорологические условия эксплуатации. Доминантные факторы, влияющие на условия эксплуатации. Математические модели для мониторинга и прогнозирования технико-экономических показателей судна в условиях эксплуатации. Модельные и натурные исследования по оценке безопасных условий эксплуатации морских (речных) объектов морской техники. Оценка экономической эффективности эксплуатации морских (речных) объектов морской техники с учетом физического и морального старения.


### **Тема 4. Методические основы исследования объектов морской техники на стадиях его модернизации и реновации**

4.1. Рассмотрение процессов реновации и модернизации в виде трех этапов - научно-исследовательского, проектно-конструкторского и конструкторско-технологического. Постановка целей, формулирование задач, установление критериев эффективности (мер достижения целей). Варианты реновации (модернизации). Техничко-экономическое обоснование для выбора основного варианта реновации (модернизации).

4.2. Цели и задачи научно-исследовательского этапа (НИР) и стадий разработки проекта реновации объекта морской техники. Разработка структурной схемы и математических моделей для выбранного варианта реновации объекта морской (речной) техники. Проектно-конструкторские решения для обеспечения мореходных, прочностных и вибрационных качеств объекта морской (речной) техники. Выбор базового предприятия и конструкторско-технологическая проработка выбранного варианта реновации объекта морской (речной) техники.

4.3. Цели и задачи научно-исследовательского этапа (НИР) и стадий разработки проекта модернизации объекта морской техники. Разработка структурной схемы и математических моделей для выбранного варианта реновации объекта морской (речной) техники. Проектно-конструкторские решения для обеспечения мореходных, прочностных и вибрационных качеств объекта морской (речной) техники. Выбор базового предприятия и конструкторско-технологическая проработка выбранного варианта реновации объекта морской (речной) техники.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

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

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, первый семестр – курсовая работа, экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 1, трудоемкость – 5 ЗЕТ (180 часов)</b>					
Тема 1. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его проектирования	12	-	14	22	50
Тема 2. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его создания	6	-	4	20	30
Тема 3. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его эксплуатации	6	-	8	22	36
Тема 4. Методические основы исследования объекта морской техники на стадиях его модернизации и реновации	6	-	4	20	30
<b>Учебные занятия</b>	30	-	30	84	144
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				36
<b>Итого</b>					180

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов. Заочная форма обучения – не предусмотрена.*

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусмотрены.

## 7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 8/14

Таблица 2- Объем (трудоёмкость освоения) и структура ПЗ


Номер темы	Содержание (семинарского) практического занятия	Очная форма
<b>Семестр - 1</b>		
1	Изучение и создание базы данных основных элементов и коэффициентов формы корпуса на основе выполненных статистических исследований отечественных и иностранных объектов морской (речной) техники	4
1	Изучение и создание электронной базы данных архитектурного исполнения судов на основе выполненных статистических исследований отечественных и иностранных объектов морской (речной) техники	4
1	Изучение и создание электронной базы данных конструкции корпуса на основе выполненных статистических исследований отечественных и иностранных объектов морской (речной) техники	4
1	Изучение и создание электронной базы данных конструкции надстроек и рубок судов на основе выполненных статистических исследований отечественных и иностранных объектов морской (речной) техники	2
2	Изучение и создание структурной схемы технологических процессов создания объектов морской (речной) техники.	4
3	Изучение и создание базы данных гидрометеорологических условий эксплуатации объектов морской (речной) техники и доминантных факторов, влияющих на условия эксплуатации.	4
3	Изучение и создание структурных схем и математических моделей для решения задач мониторинга и прогнозирования объектов морской (речной) техники на стадиях эксплуатации	4
4	Изучение и создание структурных схем и математических моделей для решения задач реновации и модернизации объектов морской (речной) техники	4
Итого		30

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3-Объем (трудоёмкость освоения) и формы СРС

№ п/п	Виды (содержание) СРС	Количество часов	Форма контроля (аттестации)
1	2	3	4
1	Освоение учебного материала, подготовка к лекциям и практическим занятиям, оформление отчетов.	16	Текущий контроль: тест по контрольным вопросам
2	Проведение расчетов и оформление результатов практических работ	32	Текущий контроль: защита практических работ
3	Выполнение курсовой работы	36	Текущий контроль: защита курсовой работы
Итого		84	



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

## **9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

### **Основная литература:**

1. Гайкович, А.И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов : монография : в 2 т. / А. И. Гайкович. - Санкт-Петербург : МОРИНТЕХ, 2014. Т. 1 : Описание системы "Корабль". - 2014. - 819 с.

2. Гайкович, А.И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов : монография : в 2 т. / А. И. Гайкович. - Санкт-Петербург : МОРИНТЕХ, 2014. Т. 2 : Анализ и синтез системы "Корабль". - 2014. - 872 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Бронников, А.В. Проектирование судов : учеб. / А. В. Бронников. - Москва : Судостроение, 1991. - 320 с.

2. Зуев, В.А. Выбор основных характеристик морских транспортных судов на начальной стадии проектирования : [учеб. пособие] / В. А. Зуев, Н. В. Калинина, Ю. И. Рабазов ; Федер. агентство по образованию, Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. - Нижний Новгород : НГТУ, 2007. - 225 с.

3. Иванов, В.П. Техничко-экономические основы создания рыболовных судов : учеб. / В. П. Иванов. - Калининград : БГАРФ, 2010. - 274 с.

4. Пашин, В.М. Оптимизация судна : систем. подход - мат. модели / В. М. Пашин. - Ленинград : Судостроение, 1983. - 296 с.


5. Проектирование судов внутреннего плавания / Н.К. Дормидонтов [и др.]. - Ленинград : Судостроение, 1974. – 335 с.

6. Степанова, Л.А. Конкурентоспособность организаций и продукции судостроительной промышленности : учеб. пособие / Л. А. Степанова, Е. В. Маслюк ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2011. - 263 с.

7. Степанова, Л.А. Экономические обоснования при проектировании судов : учеб. пособие / Л. А. Степанова. - Калининград : КГТУ, 2002. - 48 с.

### **Периодические издания:**

«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 10/14

## 10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### Программное обеспечение

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
- Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;

### Интернет-ресурсы


1. Публикации РМРС, в том числе правила и руководства:
- <http://www.rs-head.spb.ru/ru/>

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры и НИЦ Судостроения:

- специализированная аудитория кафедры № 309б;
- компьютерный класс № 307 б;
- модели судов отраслевой лаборатории мореходных качеств и кафедры кораблестроения;
- техническая литература и нормативно-техническая документация, по теме дисциплины, имеющаяся в наличии в техническом архиве НИЦ Судостроения и кафедры кораблестроения.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 11/14


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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, 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 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 12/14

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	информации	предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы исследования жизненного цикла морской техники» входит в состав базовой части профессионального цикла ООП. Для изложения содержания дисциплины используется 4 темы, которые предусматривают проведение исследований на четырех стадиях жизненного цикла объекта морской (речной) техники. Для проведения исследований предусмотрено рассмотрение объектов исследования в виде открытой сложной технической системы, которая взаимодействует с внешней средой. Обучающийся выбирает объект исследования и выполняет декомпозицию системы. Декомпозиция системы предусматривает анализ подсистем, оценку качеств объекта исследования, выбор направления, проведение исследований в рамках направления и профиля подготовки и синтеза системы.

При изложении лекционного материала необходимо раскрыть содержание исследовательской, проектной, технологической задач проектирования. Объяснить, насколько важно при решении этих задач использовать методические основы моделирования и системного подхода.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 13/14

## **14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

14.1. При подготовке к прослушиванию лекции студент обязан проработать ранее пройденный материал. На лекцию студент обязан явиться своевременно, имея конспект лекций и другие необходимые методические материалы.


Студенты, пропустившие более трех лекций, обязаны проработать пропущенные темы самостоятельно и отчитаться за них на консультации.

Во время лекции студент должен внимательно следить за излагаемым материалом. В случае неполного понимания сути вопроса необходимо задавать преподавателю соответствующие вопросы.

Студент обязан тщательно вести конспект лекций. В дальнейшем конспект лекций будет использован для подготовки к практическим занятиям по курсу, выполнения контрольного задания и для подготовки к итоговому экзамену.

14.2. Лабораторные занятия не предусмотрены

14.3. Практические занятия проводятся в аудитории, а также в компьютерном классе. При подготовке к практическим занятиям студент должен проработать соответствующий теоретический материал и подготовить все необходимое для занятий. Во время занятий студент самостоятельно решает задачи по индивидуальным заданиям. При проведении анализа и обсуждения задач в аудитории студенты должны активно участвовать в работе, при необходимости задавая вопросы и высказывая замечания, до достижения полного понимания материала. При решении задач на компьютере, необходимо использовать набор стандартного программного комплекса Excel (или MathCad), таких как различные функции, средства построения графиков, а также стандартный пакет анализа. Студенты, пропустившие практические занятия, должны их отработать в часы назначенные преподавателем.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.65)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 14/14

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Методы исследования жизненного цикла морской техники» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02- Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль подготовки – «Проектирование технологии постройки судов»).

Авторы программы – Дятченко Сергей Васильевич, д.т.н., заведующий кафедрой кораблестроения;

- Маслюк Евгений Вячеславович, к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кораблестроения (протокол № 3 от 28.12.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 4 от 27.01.16 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры кораблестроения (протокол № 6 от 04.04.2018 г.)

Заведующий кафедрой  С.В. Дятченко

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 5 от 27.04.2018).

Декан факультета  
Председатель методической комиссии  А.И. Притыкин

Согласовано  
Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова