



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
МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ

QD-6.2.2/РПД -УПК ВНК-20.(21.06)

вариативной части образовательной программы аспирантуры

по направлению подготовки


**35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Направленность (профиль) программы

05.18.17 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра промышленного рыболовства
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021
ДАТА ПЕЧАТИ	30.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2
			Стр. 2/15

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» является дисциплиной вариативной части образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, по направленности (профилю) 05.18.17 «Промышленное рыболовство».

Целью освоения дисциплины «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» является приобретение знаний по проведению исследований с орудиями рыболовства.

Задачами дисциплины являются овладение аспирантом:

- методами проведения аналитических исследований орудий рыболовства,
- методами проведения экспериментальных работ с орудиями рыболовства,
- методами обработки полученных в экспериментах данными.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Результатами освоения дисциплины «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» должны быть следующие этапы формирования у аспиранта следующих общепрофессиональной (ОПК) и профессиональной (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ОП ВО, а именно:

- по **ОПК-1**: способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- **ОПК-1-2**: способность планировать эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- **ПК-1**: способность осваивать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства (в целом).

2.2 В результате изучения дисциплины аспирант должен

иметь представление:

- о математических моделях процессов работы орудий промышленного рыболовства;
- о методах исследования орудий рыболовства на персональном компьютере, с использованием прикладных компьютерных программ;
- о методах воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 3/15

знать:

- алгоритмы решения задач механики и проектирования орудий промышленного рыболовства;
- специальные прикладные компьютерные программы для решения задач механики и проектирования орудий рыболовства;
- теорию селективности технических средств промышленного рыболовства;

уметь:

- использовать математические модели процессов работы орудий рыболовства, алгоритмы их моделирования в своей практической работе;
- использовать специальное прикладное программное обеспечение для решения задач механики и проектирования орудий промышленного рыболовства.
- проектировать орудий рыболовства, с учетом воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» относится к Блоку 1 вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы - программы подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, по направленности (профилю) 05.18.17 «Промышленное рыболовство».

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» является базой для проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Изучается в 3-м семестре на 2 курсе обучения.


4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение

Цели и задачи исследований орудий рыболовства. Современное состояние исследований в областях механики и проектирования орудий рыболовства. Теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства

Тема 2. Методы проведения аналитических исследования механики орудий рыболовства.

Исследования геометрии орудий рыболовства. Условия равновесия сил, действующих на рыболовные орудия. Условия моментного равновесия

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 4/15

Тема 3. Методы проведения аналитических исследований по проблемам проектирования орудий рыболовства

Анализ математических моделей процессов функционирования орудий рыболовства. Методы определения параметров проектируемых орудий рыболовства. Методы определения параметров проектируемых орудий рыболовства, с учетом воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства

Тема 4. Подготовка к экспериментам с физическими моделями.

Место эксперимента в исследованиях орудий рыболовства. Классификация экспериментальных работ. Условия экспериментов. Определение числа опытов. Определение числа повторений одного опыта. Эмпирические формулы. Выбор математических моделей. Расчёт и изготовление физических моделей. Условия проведения экспериментов.

Тема 5. Эксперименты в морских условиях и на физических моделях

Особенности проведения экспериментов в морских условиях, с учетом воздействия технических средств на среду и объекты промышленного рыболовства

Тема 6. Виды ошибок измерений. Способы оценки ошибок.

Техника точных измерений и их обработка.

Тема 7. Методы обработки экспериментальных данных

Метод наименьших квадратов. Метод скользящей средней

Тема 8. Регрессионный анализ

Существо регрессионного анализа. Применение регрессионного анализа при обработке результатов экспериментов.


Тема 9. Принципы планирования экспериментов.

Выбор плана эксперимента. Критерии выбора рационального плана эксперимента. Планы полного и дробного факторных экспериментов. Рототабельные, униформные, оптимальные планы

Тема 10. Обработка равноточных измерений параметров.

Задача обработки измерений определённой величины. Наиболее вероятное значение измеряемой величины. Средняя квадратичная ошибка среднего арифметического. Наиболее вероятное значение средней квадратичной ошибки одного измерения.

Тема 11. Обработка неравноточных измерений параметров.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 5/15

Понятие о неравноточных измерениях. Веса измерений. Наиболее вероятное значение измеряемой величины. Средняя квадратичная ошибка среднего весового. Наиболее вероятное значение средней квадратичной ошибки измерения с весом единица.

Тема 12. Теория корреляции двух величин.

Эмпирическое распределение двух случайных величин. Корреляционная зависимость. Задачи теории корреляции. Коэффициент корреляции. Границы значений коэффициента корреляции. Средние ошибки выборочных коэффициентов корреляции.

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


Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной работы (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы аспиранта, в т.ч. 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 промежуточной аттестации – зачет, 3 семестр.

Таблица 1 – Объём (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной деятельности	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 3, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)					
1 Введение	2	-	-	-	2
2 Методы проведения аналитических исследований механики орудий рыболовства	3	-	2	10	15
3 Методы проведения аналитических исследований по проблемам проектирования орудий рыболовства	2	-	3	10	15
4 Подготовка к экспериментам с физическими моделями	1	-	2	8	11
5 Эксперименты в морских условиях и на физических моделях	2	-	2	8	12
6 Виды ошибок измерений. Способы оценки ошибок.	2	-	2	10	14
7 Методы обработки экспериментальных данных	1	-	2	10	13
8 Регрессионный анализ	1	-	1	12	14

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 6/15

9 Принципы планирования экспериментов.	1	-	1	10	12
10 Обработка равноточных измерений параметров	1	-	1	10	12
11 Обработка неравноточных измерений параметров	1	-	1	10	12
12 Теория корреляции двух величин	1	-	1	10	12
Учебные занятия	18	-	18	108	144
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					144

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

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ


Таблица 2 – Объём (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Тема практического занятия	Кол-во часов ПЗ
2	Методы проведения аналитических исследований механики орудий рыболовства	2
3	Методы проведения аналитических исследований по проблемам проектирования орудий рыболовства	3
4	Подготовка к экспериментам с физическими моделями	2
5	Обработка результатов экспериментов с физическими моделями	2
6	Виды ошибок измерений. Способы оценки ошибок.	2
7	Методы обработки экспериментальных данных	2
8	Регрессионный анализ	1
9	Принципы планирования экспериментов.	1
10	Обработка равноточных измерений параметров	1
11	Обработка неравноточных измерений параметров	1
12	Теория корреляции двух величин	1
Итого по дисциплине		18

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 3 – Объём (трудоемкость освоения) и формы СР

№ п/п	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Формы контроля
1	Освоение теоретического учебного материала по темам дисциплины (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	108	Текущий контроль: Контроль на ПЗ

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 7/15

Итого по дисциплине	108
---------------------	------------


9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Основная литература:

1. Планирование экспериментов в промышленном рыболовстве : учеб. пособие / Г. М. Долин ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 1996. - 119 с.
2. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с.
3. Экспериментальная гидромеханика орудий рыболовства : учеб. пособие / А. А. Недоступ ; рец.: А. А. Грачев, А. А. Павленко. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 363 с.
4. Розенштейн М.М., Недоступ А.А. Механика орудий рыболовства / М.М. Розенштейн, А.А. Недоступ. - М.: Моркнига, 2011. - 527 с.
5. Розенштейн Проектирование орудий рыболовства / М.М. Розенштейн // Учебник для ВУЗ,ов. - М.: Колос, 2009. - 399 с.

Дополнительная литература:

1. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий // Ю.П. Адлер, У.В. Маркова, Ю.В. Грановский. - М.: Наука, 1976. - 250 с.
2. Щиголев Б.М. Математическая обработка наблюдений / Б.М. Щиголев. - М.: Издательство физико-математической литературы, 1962. - 344 с.
3. Недоступ А.А. Механика орудий рыболовства: методические указания к лабораторным работам в гидроканале ЗАО «МариНПО» для студентов высших учебных заведений , обучающихся по направлению 111000.62 - Рыболовство / А.А. Недоступ. - Калининград: КГТУ, 2008. - 53 с.
4. Коваленко И.Н., Филиппова А.А. Теория вероятностей и математическая статистика // И.Н. Коваленко, А.А. Филиппова. - М.: Высшая школа, 1982. - 256 с.
5. Ивашов-Мусатов О.С. Теория вероятностей и математическая статистика / О.С. Ивашов-Мусатов. - М.: Наука, 1979. - 256 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 8/15

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).

Программное обеспечение


1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription";
2. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д.;
3. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2011613052 (18 апреля 2011 г.) "Невод донный 1.0.1". Правообладатель: Недоступ Александр Алексеевич (RU), Белых Александр Владимирович (RU);
4. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615153 (8 июня 2012 г.) "Дмс - плоскость". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
5. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615156 (8 июня 2012 г.) "Донная плавная сеть". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
6. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ "Донный трал" No. 2012615157 (8 июня 2012 г.). Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
7. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615152 (8 июня 2012 г.) "Разноглубинная ставная сеть". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 9/15

8. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615154 (8 июня 2012 г.) "Разноглубинный трал". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
9. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615155 (8 июня 2012 г.) "Ставной невод с жестким каркасом". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
10. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012615151 (8 июня 2012 г.) "Ставной подвесной невод". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
11. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012660119 (12 ноября 2012 г.) "Разноглубинная ставная сеть с вешками". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
12. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012660120 (12 ноября 2012 г.) "Ставной подвесной невод - ДМ". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
13. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012660121 (12 ноября 2012 г.) "Сеть, закрепленная на обруче". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
14. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012660122 (12 ноября 2012 г.) "Разноглубинная ставная сеть - ДМ". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
15. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2012660999 (5 декабря 2012 г.) "Ставной невод с жестким каркасом - ДМ". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
16. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610319 (9 января 2014 г.) "Расчёт динамических характеристик ставной разноглубинной сети". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
17. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610320 (9 января 2014 г.) "Донная ставная сеть". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
18. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610321 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик плавной сети с буями". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 10/15

19. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610325 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик ставной разноглубинной сети с оттяжками и поводцами". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
20. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610318 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик ставной разноглубинной сети с вешками". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
21. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610054 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик ставной донной сети". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
22. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610056 (9 января 2014 г.) "Моделирование процесса выборки донного невода якорным способом". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
23. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610059 (9 января 2014 г.) "Погружение кошелькового невода". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
24. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610317 (9 января 2014 г.) "Динамика крыла ставного подвесного невода". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
25. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610196 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик плавной сети". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
26. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2014610065 (9 января 2014 г.) "Расчет динамических характеристик механизма фрикционного типа". Правообладатель: ФГБОУ ВПО "КГТУ".
27. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 201461539 (4 февраля 2014 г.) «Расчет динамических характеристик ставной сети, закрепленной за верхнюю подбору». Правообладатель: ФГБОУ ВПО «КГТУ».
28. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ No. 2015613052 (3 марта 2015 г.) «Динамика крыла ставного подвесного невода на волнении». Правообладатель: ФГБОУ ВПО «КГТУ».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 11/15

29. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ №. 2015613053 (3 марта 2015 г.) «Замет кошелькового невода». Правообладатель: ФГБОУ ВПО «КГТУ».

Интернет-ресурсы

1 Портал «Калининградский государственный технический университет»
<http://www.klgtu.ru>;

2 Библиотека КГТУ - <http://www.klgtu.ru/ru/library>.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в аудитории № 101Б, с использованием переносного мультимедийного оборудования: переносной мультимедийный проектор, переносной ноутбук;

Практические занятия групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в компьютерном классе № 414Б - 7 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

11.2 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.

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, 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. 4).



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 12/15

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»		
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 полнотой 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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 13/15

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	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

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

9.1 Лекционные занятия проводятся по всем разделам дисциплины. На лекциях в активной и интерактивной форме (активное слушание, мозговой штурм) обсуждаются основные вопросы дисциплины, в частности методы проведения исследований в промышленном рыболовстве, алгоритмы решения задач механики и проектирования орудий промышленного рыболовства. По отдельным темам лекций применяются презентации, выполненные в редакторе MS PowerPoint, видео- и другие демонстрационные материалы.

9.2 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.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 14/15

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

Очень важно довести до понимания аспирантами, что диссертационные исследования должны начинаться с аналитических исследований с целью получения или выбора математической модели объекта. Эксперименты необходимы далее для апробации математической модели и её совершенствования при необходимости. Аспирант самостоятельно разрабатывает математическую модель объекта исследований на основе темы 2 и 3 темы программы, либо выбирает модель по результатам обзора литературы.

На практических занятиях необходимо уделить указанным разделам программы наибольшее внимание.

Следующий важный раздел – это освоение принципов планирования экспериментов. Планирование должно осуществляться не формально, а с целью максимально сокращения их объёма при условии достижения необходимой точности.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК -20.(21.06)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 15/15

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Методы проведения исследований в промышленном рыболовстве» представляет собой компонент образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, по направленности (профилю) 05.18.17 «Промышленное рыболовство».

Автор программы – д.т.н., профессор М.М. Розенштейн

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 5 от 30.06.2021 г.)