




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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
промышленного рыболовства


Г.М. Долин
17.12.2017

Рабочая программа дисциплины
МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА
QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)

вариативной части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки


35.03.09 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы
«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РЫБОЛОВСТВА»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК
ВЕРСИЯ
ДАТА ВЫПУСКА
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра промышленного рыболовства
V.2
07.12.2017
07.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Механика орудий рыболовства» является:

- получение студентами необходимых знаний в областях, связанных с проектированием и совершенствованием орудий рыболовства;
- ознакомление студентов с категориальным аппаратом и основными проблемами дисциплины; с представлением о механике орудий рыболовства как ценностно-смысловом единстве и физических закономерностях ее развития;
- ознакомление студентов с основными подходами к определению физических процессов, протекающих в орудиях рыболовства и их элементах, определение их сущности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результатами освоения дисциплины «Механика орудий рыболовства» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося следующих профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

по ПК-15 - готовность участвовать в выполнении экспериментов, проведении наблюдений, обработке их результатов:

- ПК-15.3: готовность участвовать в выполнении экспериментов на экспериментальных установках и тренажёре по определению характеристик орудий рыболовства;

по ПК-16 - готовность применять методы математического анализа и физического моделирования, теоретического и экспериментального исследования:


- ПК-16.5: готовность применять методы физического моделирования и экспериментального исследования орудий рыболовства;

по ПК-19: готовностью к участию в проведении расчетов объектов техники промышленного рыболовства, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием:

- ПК-19.3: готовность к участию в проведении расчетов орудий рыболовства, в соответствии с техническим заданием.

2.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: состояние и уровень развития науки о механике орудий рыболовства, представлять тенденции и пути ее развития, основные закономерности, связывающие геометрические, кинематические и силовых характеристики орудий рыболовства.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 3/15

Уметь: анализировать параметры, характеризующие орудия рыболовства, их влияние на характеристики всей рыбопромысловой системы, оценивать их значимость.

Владеть: твердыми навыками в расчете внешних сил, действующих на орудия рыболовства и формы орудий, определяемой этими силами.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.10 «Механика орудий рыболовства» относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.09 Промышленное рыболовство, профиль «Техника и технология рыболовства».

Дисциплина опирается на общепрофессиональные и профессиональные компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении дисциплин Б1.Б.11 «Математический анализ», Б1.Б.14 «Физика», Б1.Б.17 «Техническая механика», Б1.Б.21 «Методы научных исследований», Б1.Б.23 «Рыболовные материалы», Б1.Б.20 «Технология постройки орудий рыболовства», Б1.В.03 «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства».


Дисциплина Б1.В.10 «Механика орудий рыболовства» является базой для получения умений, знаний и навыков при изучении дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области - Б1.В.ДВ.07.01 «Техника и технология индустриальной аквакультуры», Б1.В.11 «Рациональная эксплуатация гидробионтов Мирового океана», при написании выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), а также в профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Механика гибкой нити.

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

Введение в механику орудий рыболовства. Понятие гибкой нити. Гидростатические силы, действующие на нитки и канаты. Гидродинамические характеристики цилиндров, ниток и канатов. Дифференциальные уравнения равновесия гибкой нити. Численное интегрирование дифференциальных уравнений равновесия гибкой нити. Расчет формы и натяжения ваеров трала. Приближенный расчет характеристик гибкой нити. Геометрические

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

и силовые характеристики гибкой нити в форме цепной линии и параболы. Учет растяжимости гибкой нити. Графостатический расчет гибкой нити.

Тема 2. Механика рыболовной сети

Геометрические характеристики регулярной рыболовной сети. Гидродинамические характеристики регулярной плоской и пространственной сетей. Действие на сеть морского волнения. Усилия, развиваемые рыбой. Натяжение нитей сетного полотна. Силовое поле плоской сети. Расчет геометрических и силовых характеристик пространственной сети. Дифференциальные уравнения равновесия сетной полоски и численное их решение. Расчет силовых характеристик сети в форме цепной линии, параболы и дуги окружности. Сетные оболочки. Связь между внешними и внутренними напряжениями в сетной оболочке. Сетные оболочки вращения. Графоаналитический метод построения кривой меридионального сечения сетной оболочки отрицательной кривизны. Понятие о континуальной и дискретной моделях сетной оболочки.

Тема 3. Механика деталей оснастки орудий рыболовства.


Гидростатические силы, действующие на детали оснастки орудий рыболовства. Гидродинамические характеристики деталей, имеющих форму шара, параллелепипеда и пластины. Гидродинамические характеристики распорных траловых устройства и подъемных щитков. Силы сопротивления грунта движению деталей оснастки рыболовных орудий. Равновесие и устойчивость движения траловых распорных устройств.

Тема 4. Механика движения трала

Схематизация траловой системы для решения задач статики, Гидродинамические силы, действующие на канатно-сетную часть трала. Алгоритмы расчёта сопротивления канатно-сетной части трала. Определение характеристик раскрытия устья трала. Геометрические характеристики кабеля трала и турбулентного шлейфа, создаваемого донной траловой доской. Схематизация траловой системы для решения задач динамики. Применение математической теории движения траловой системы для решения инженерных задач.

Тема 5. Механика работы кошелькового невода

Процесс погружения стенки кошелькового невода. Методы расчета времени и скорости погружения стенки невода на полную ее высоту. Расчет напряжений в сетном полотне невода. Определение формы сетной оболочки невода после его погружения. Расчет усилий в стяжном тросе при кошельковании невода.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

Тема 6. Механика работы ставных и плавных сетей

Форма ставной сети на течении. Усилия в подборах ставной сети. Движения и форма донной плавной сети. Механика движения дрейфтерного порядка. Форма дрейфтерной сети при движении порядка. Форма и усилия в секциях вожака дрейфтерного порядка. Удлинение вожака под нагрузкой.

Тема 7. Механика работы ставных неводов

Силы, действующие на элементы ставного невода с жестким каркасом. Процесс самозатопления ставного подвешенного невода. Форма и положение сетной стенки в процессе самозатопления. Держащая сила якорей и усилия в оттяжках.

Тема 8. Механика работы донного невода

Форма и натяжение урезов при движении по грунту при буксирном и якорном методах работы с неводом. Расчет длины провисающей части однородного и составного урезов. Расчет усилий в урезах. Скорость погружения урезов.

Тема 9. Механика работы яруса


Усилия, действующие на хребтину горизонтального яруса. Геометрические характеристики хребтины. Расчет положения крючков. Расчет усилий, действующих на крючок.

Тема 10. Физическое моделирование орудий рыболовства

Теория размерностей физических величин. Основы теории подобия. Критерии подобия и методы их получения. Принципы геометрического, статического, кинематического и динамического подобия. Условия подобия рыболовных орудий и их анализ. Экспериментальные установки для физического моделирования рыболовных орудий. Принципы моделирования оснастки орудий рыболовства. Моделирование работы тралов и кошельковых неводов.

Тема 11. Механическая имитация работы орудий рыболовства

Существо метода механической имитации. Определение формы и натяжения гибкой нити. Определение формы и натяжения в сети. Имитация работы трала. Имитация процесса кошелькования невода. Имитация движения дрейфтерного порядка. Имитация движения донного невода.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

Стр. 6/15

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 252 академических часа (189 астр. часов) контактной (лекционных, лабораторных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. 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, пятый семестр – зачет; шестой семестр – курсовая работа, экзамен.

Таблица 1 – Объём (трудоемкость 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		
Семестр –5 , трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 ч.)					
1. Механика гибкой нити	12	-	12	16	40
2. Механика рыболовной сети	12	-	12	16	40
3. Механика деталей оснастки орудий рыболовства	6	-	6	16	28
Учебные занятия	30	-	30	48	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Всего в пятом семестре					108
Семестр –6 , трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 ч.)					
4. Механика движения трала	6	3	3	6	18
5. Механика работы кошелькового невода	4	3	2	6	15
6. Механика работы ставных и плавных сетей	2	2	2	4	10
7. Механика работы ставных неводов	4	3	2	4	13
8. Механика работы донного невода	2	2	2	4	10
9. Механика работы яруса	2	1	-	4	7
10. Физическое моделирование орудий рыболовства	8	2	3	6	19
11. Механическая имитация работы орудий рыболовства	2	-	-	4	6
Учебные занятия	30	16	14	38	98
Промежуточная аттестация	Экзамен				
Всего в шестом семестре					144
Итого по дисциплине					252

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 7/15

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Таблица 2 - Объём (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер ЛЗ	Тема лабораторного занятия	Кол-во часов ЛЗ
Семестр 6 (16 ч.)		
1	Моделирование движения тралов. Определение характеристик раскрытия устья трала при изменении его оснастки	4
2	Моделирование процесса погружения сетной стенки кошелькового невода. Определение характеристик процессов погружения и кошелькования невода	4
3	Моделирование выборки донного невода	2
4	Моделирование формы ставной сети на течении	2
5	Моделирование движения донного невода	4
Итого по дисциплине		16

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Кол-во часов ПЗ
Семестр - 5 (30 ч)		
1	Механика гибкой нити	12
2	Механика рыболовной сети	12
3	Механика деталей оснастки орудий рыболовства	6
Всего в пятом семестре		30
Семестр - 6 (14 ч)		
4	Механика движения трала	3
5	Механика работы кошелькового невода	2
6	Механика работы ставных и плавных сетей	2
7	Механика работы ставных неводов	2
8	Механика работы донного невода	2
9	Механика работы яруса	1
10	Физическое моделирование орудий рыболовства	2
Всего в шестом семестре		14
Итого по дисциплине		44

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 4 -Объём (трудоёмкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала	36	Тестирование Контроль на ПЗ и ЛЗ
2	Выполнение практических и лабораторных работ (подготовка к практическим и лабораторным занятиям, оформление работ)	24	Защита лабораторных работ Контроль на ПЗ
3	Курсовая работа (в шестом семестре)	26	Защита курсовой работы
Итого		86	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Розенштейн, М.М. Механика орудий рыболовства : учеб. / М. М. Розенштейн, А. А. Недоступ. - Москва : МОРКНИГА, 2011. - 529 с.
2. Розенштейн, М.М. Задачник по механике орудий рыболовства : учеб. пособие / М. М. Розенштейн, А. А. Недоступ. - Москва : [МОРКНИГА], 2011. - 250 с.


Учебно-методические пособия:

1. Механика орудий рыболовства : метод. указ. к лаб. раб. в гидроканале ЗАО "МариНПО" для студ. вузов, обуч. по напр. 111000.62 - Рыболовство / А. А. Недоступ ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - [Б. м.] : КГТУ, 2008. - 54 с.
2. Механика орудий рыболовства. Графостатический расчет гибкой нити : метод. указ. к практ. раб. для студ. вузов, обуч. по напр. 561000 - Рыболовство / А. А. Недоступ. - Москва : КГТУ, 2002. - 39 с.
3. Механика орудий рыболовства : метод. указ. с контр. зад. для студ.-заоч. вузов, обуч. по напр. 111000.62 - Рыболовство / А. А. Недоступ ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2006. - 99 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

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. Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;
2. Программа MathCAD.

3. Интернет-ресурсы

1. Библиотека – все для студента: <http://www.twirpx.com>;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др. гуманитарным дисциплинам: <https://biblioclub.ru>.


11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в аудиториях, компьютерных классах и мультимедийных классах.

Практические занятия должны проводиться в компьютерном классе. Программное обеспечение компьютеров должно включать пакет «MathCad».

Лабораторные работы должны проводиться:

- в гидроканале для испытания и исследования орудий рыболовства;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/15

- в опытовом бассейне;
- на рыбопромысловом тренажере тралового и кошелькового лова рыбы РПТ-2000;
- на стендах для механической имитации движения трала, кошелькового невода, плавной и ставной сети, яруса.

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. 5).

Таблица 5 – 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 полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с	Не в состоянии	Может найти	Может найти,	Может найти,


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/15

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
информацией	находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	необходимую информацию в рамках поставленной задачи	интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	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 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

13.1 В учебном процессе широко используются интерактивные формы проведения занятий, которые предусматривают взаимодействие между преподавателем и студентами.

Преподаватель использует для работы со студентами:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

1. Лекции в кабинете с мультимедийным оборудованием.

2. Практические занятия, на которых предусматриваются выполнение практических заданий, анализ практических ситуаций, групповое обсуждение при разработке алгоритма решения практических задач.

3. Выполнение лабораторных работ в оборудованной лаборатории.
4. Групповые и индивидуальные консультации по выполнению курсовой работы.
5. Групповые консультации перед экзаменом.


13.2 Чтение лекций должно сопровождаться демонстрацией расчётных схем, графиков и других графических материалов, для чего преподаватель должен иметь комплекс файлов с указанными материалами, которые должны воспроизводиться на экране с применением компьютера и видеопроектора.

При чтении лекций преподаватель должен обратить особое внимание на изложение следующих разделов дисциплины:

1. Дифференциальные уравнения равновесия гибкой нити.
2. Гибкая нить в форме цепной линии.
3. Гибкая нить в форме параболы.
4. Нагрузки в пространственной сети.
5. Сетные оболочки.
6. Основы теории размерностей и подобия.
7. Условия подобия рыболовных орудий.

13.3 Лекционный материал по указанным вопросам должен быть построен таким образом, чтобы студенту стало понятно физическое существо рассматриваемых объектов и процессов. Необходимо также дать понятие о физическом смысле процесса численного интегрирования дифференциальных уравнений гибкой нити и круге тех задач, при решении которых целесообразно использовать численное интегрирование для определения геометрических и силовых характеристик как гибких нитей, так сетных полосок. Преподаватель должен рекомендовать студентам изучать разделы дисциплины не только путём прослушивания и конспектирования лекций, но и на основе изучения учебника «Механика орудий рыболовства» (Розенштейн М.М., Недоступ А.А., Калининград, 2011).

13.4 Практические занятия должны проводиться в компьютерном классе. Студенты должны решать задачи путём обязательного использования интегрированного пакета

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

«MathCad». Преподаватель должен предлагать студентом для решения задачи из учебного пособия «Задачник по механике орудий рыболовства» (Розенштейн М.М., Недоступ А.А., Калининград, 2011). Решение всех предложенных преподавателем на практических занятиях задач является необходимым условием положительной оценки промежуточной и итоговой аттестации студента по дисциплине.

13.5 Лабораторные работы по дисциплине должны проводиться путём использования:

- гидродинамического канала или опытового бассейна;
- рыбопромыслового тренажёра тралового и кошелькового лова РПТ-3000.

Порядок проведения и содержание лабораторных работ изложены в методических указаниях для студентов.

13.6 В рамках самостоятельной работы студентов они должны выполнить:

- домашнюю графическую работу по графостатике гибкой нити;

Порядок выполнения и содержание указанных видов самостоятельной работы студентов приведены в методических указаниях для студентов.


13.7 Необходимым этапом освоения дисциплины является курсовая работа. В ходе ее выполнения студент осуществляет:

- ознакомление с чертежом канатно-сетной части разноглубинного или донного тралов и схем их оснастки;
- вычисление по чертежу и схемам оснастки средних взвешенных значений конструктивных характеристик канатно-сетной части, задаёт в первом приближении безразмерные силы оснастки;
- вычисление силы гидродинамического сопротивления канатно-сетной части трала с использованием соответствующего алгоритма;
- вычисление значений раскрытия устья трала с использованием соответствующего алгоритма.

По результатам защиты курсовой работы (студент представляет результаты расчётов) выставляется оценка, которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине (на экзамене).

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить два основных вопроса:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2


- какие внешние силы действуют на орудия рыболовства и их детали;
- какую форму или положение в пространстве занимают орудия рыболовства и их детали под действием внешних сил.

14.2 Применение методов и алгоритмов расчёта гидродинамических сил и сил веса в воде должно базироваться на понимании физического существа процесса действия этих сил.

14.3 Очень важно глубоко изучить взаимосвязи геометрических характеристик сетей и орудий рыболовства в целом.

14.4 Необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания по дисциплине «Механика орудий рыболовства». К ним относятся задания по практическим, лабораторным работам, по решению задач графостатики и курсовой работе.

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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.15)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 15/15

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Механика орудий рыболовства» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.09 Промышленное рыболовство (профиль программы - «Техника и технология рыболовства»).

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №15 от 22.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 от 25.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №4 от 21.12.2017 г.)

Заведующий кафедрой  А.А. Недоступ

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 4 от 11.12.2017 г.)

Декан факультета,
председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова