



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРУДИЙ И ПРОЦЕССОВ РЫБОЛОВСТВА

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.08 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы
«СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра промышленного рыболовства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-1: Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации; ПК-1: Способен управлять производством орудий добычи (вылова) водных биологических ресурсов в соответствии со стратегией развития организации.	Моделирование орудий и процессов рыболовства	Знать: - модели и эксперименты; источники погрешностей и их классификацию; основы системной методологии математического и имитационного (компьютерного) моделирования процессов и орудий рыболовства; - стадии и этапы математического и имитационного (компьютерного) моделирования, входящие в них процедуры и операции; - принципы математического и имитационного (компьютерного) моделирования процессов и орудий рыболовства; методы, используемые при математического и имитационного (компьютерного) моделировании процессов и орудий рыболовства; Уметь: - выполнять все необходимые расчеты, связанные с математическим и имитационным (компьютерным) моделированием процессов и орудий рыболовства на персональных компьютерах, а также использовать в этих целях существующие программы для ПЭВМ; - обрабатывать экспериментальные данные. Владеть навыками: - измерения основных физических величин;

		- определения погрешностей измерений; - грамотного использования математического научного языка; - численных расчетов физических величин при решении задач и обработке результатов; - представления физической информации различными способами.
--	--	--

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

Промежуточная аттестация в первом семестре в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации во втором семестре относятся:

- задания и типовые вопросы для защиты курсовой работы;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

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. 2).

Таблица 2 – 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 знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию,	Может найти необходимую ин-	Может найти, интерпретиро-	Может найти, систематизировать

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

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания закрытого типа:

1. Физическое моделирование орудий и процессов рыболовства заключается в ____
 1. определении масштабов подобия орудий и процессов рыболовства;
 2. **фактическом определении законов природы, в отыскании общих свойств и характеристик орудий и процессов рыболовства, в разработке экспериментальных и теоретических методов исследования и разрешения различных проблем, наконец, в получении систематических материалов, приемов, правил и рекомендаций для решения конкретных практических задач**
 3. определении критериев подобия орудий и процессов рыболовства.
2. Математическое моделирование орудий и процессов рыболовства заключается в изучении реального процесса или орудия рыболовства или рыболовной системы путем их замены ____
 1. математической формулой
 2. математическими символами
 3. **математической моделью**
3. Процесс рыболовства – это
 1. а) гидродинамическое сопротивление орудия рыболовства
 2. б) тактика промысла рыбы
 3. **в) лов рыбы, погружение стенки кошелькового невода, выборка орудия рыболовства**
4. Критерий подобия, который характеризует нестационарность процесса: ____
 1. **а) Sh**
 2. б) Re
 3. в) Ne
5. Критерий подобия, который характеризует отношение сил гидродинамических к силам вязкого трения: ____
 1. а) Sh
 2. **б) Re**
 3. в) Ne
6. Критерий подобия, который характеризует отношение сил гидродинамических к силам, создаваемых оснасткой: ____
 1. а) Sh
 2. б) Re
 3. **в) Ne**
7. Критерий подобия, который характеризует динамическое подобие: ____
 1. а) Sh
 2. **б) Re**
 3. **в) Na**

Тестовые задания открытого типа:

8. Правильное написание критерия Недоступа Na: _____.

Ответ: $\frac{RI}{t^2 * m * w^2}$

9. Правильное написание критерия Рейнольдса Re: _____.

Ответ: $\frac{d * v}{\nu}$

10. Гидродинамическое подобие - это подобие потоков _____.

Ответ: несжимаемой жидкости, включающее в себя подобие геометрическое, кинематическое и динамическое

11. Выражения, которые описывают связь геометрических и силовых характеристик крыла ставного невода с жестким каркасом в статике: _____

Ответ: $\lambda_1 = 1 - e^{-\chi_1}$, $\lambda_2 = 1 - e^{-\chi_2}$, $\omega_1 = e^{-\chi_1}$, $\omega_2 = e^{-\chi_2}$

12. Характеристика, которая описывает отношение геометрических характеристик крыла ставного невода с жестким каркасом в статике: _____.

Ответ: λ_1 , ω_1 , λ_2 , ω_2

13. Характеристика, которая описывает отношение силовых характеристик крыла ставного невода с жестким каркасом в статике: _____.

Ответ: χ_1 , χ_2

14. Принцип, на котором основано математическое моделирование крыла ставного невода с жестким каркасом в статике: _____,

Ответ: непрерывно-детерминированном и дискретно-детерминированном

15. Принцип, на котором основано математическое моделирование крыла ставного невода с жестким каркасом в динамике: _____.

Ответ: непрерывно-детерминированном

16. Ошибка (в процентах), которая при осуществлении физического моделирования крыла ставного невода с жестким каркасом считается приемлемой: _____ %

Ответ: 10

17. Индекс у характеристик λ_1 , ω_1 , λ_2 и ω_2 означает - _____.

Ответ: номер, означающий верхнюю часть крыла (1) и нижнюю часть крыла (2)

18. С точки зрения исследования наиболее пригодны для проведения физических экспериментов со ставным неводом с жестким каркасом следующие экспериментальные, лабораторные установки: _____.

Ответ: гидроканалы и опытовые бассейны

19. Возможно проводить физические эксперименты со ставным неводом с жестким каркасом на следующих экспериментальных, лабораторных установках _____

Ответ: аэродинамические трубы, гидроканалы, опытовые бассейны, гидрлотки

20. Ошибка (в процентах), которая при осуществлении математического моделирования крыла ставного невода с жестким каркасом считается приемлемой: _____ %

Ответ: 10

21. Уравнения, входящие в алгоритм расчета статических геометрических и силовых характеристик донного трала: _____

Ответ: алгебраические и трансцендентные уравнения

22. Уравнения, входящие в алгоритм расчета статических геометрических и силовых характеристик разноглубинного трала: _____

Ответ: алгебраические и трансцендентные уравнения

23. Математическая модель, описывающая траловую оболочку наиболее эффективна: _____.

Ответ: дискретная и континуальная

24. Схематизация – это ...

Ответ: представление в виде схемы, в упрощенном, излишне обобщенном виде

25. Схематизация донного трала предусматривает приложение _____

Ответ: подъемной силы оснастки верхней подборы к центру верхней подборы, силу сопротивления сети - к центру масс сетной оболочки трала, вес в воде грунтропа - к центру нижней подборы, силу сопротивления оснастки подбор - к центру подбор, где действует данная сила.

26. Схематизация разноглубинного трала предусматривает приложение ____.

Ответ: подъемной силы оснастки верхней подборки к центру верхней подборки, силу сопротивления сети - к центру масс сетной оболочки трала, вес в воде оснастки нижней подборки - к центру нижней подборки, сила сопротивления оснастки верхней подборки - к центру подборки, где действует данная сила, сила действует на концах крыльев нижней пласти трала

27. Сплошность траловой оболочки – это ...

Ответ: относительная площадь траловой оболочки

28. Величина λ характеризует отношение ____.

Ответ: вертикального к горизонтальному раскрытию устья трала

29. Величина ω характеризует отношение ____

Ответ: площади устья трала к фиктивной площади траловой оболочки

30. Конструктивный комплекс Р характеризует

Ответ: конструктивную конусность траловой оболочки

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

В процессе выполнения курсовой работы осуществляется моделирование орудия рыболовства в соответствии с вариантом. Вариант задания курсовой работы выбирается по номеру студента в общем списке учебной группы.

Моделирование сетей (варианты 1–4)

Задание:

1) осуществить квазистатическое моделирование работы сети (считать, что в каждый момент времени сеть находится в состоянии равновесия);

2) найти плавучесть оснастки 1 м верхней подборки Q для обеспечения формы сети.

Вариант 1 – «Сеть ставная для лова сигов (озера Республики Карелия)».

Вариант 2 – «Сеть ставная для лова сигов (р. Печора, Печорский залив и озера)».

Вариант 3 – «Сеть плавная одностенная».

Вариант 4 – «Сеть ставная одностенная».

Моделирование тралов (варианты 5–6)

Задание

1) осуществить квазистатическое моделирование работы донного трала (считать, что в каждый момент времени трал находится в состоянии равновесия);

2) найти гидродинамическое сопротивление трала, определить вертикальное и горизонтальное раскрытие устья.

Вариант 5 – Трал 17 метровый донный.

Вариант 6 – Трал 18 метровый донный.

Моделирование ставных неводов (варианты 7–9)

Задание:

1) осуществить квазистатическое моделирование ставного невода (считать, что в каждый момент времени невод находится в состоянии равновесия);

2) найти глубину расположение верхней подборы невода.

Вариант 7 – Невод ставной озерный.

Вариант 8 – Невод подвесной двухкотловый 82х18х9 м (Черное море).

Вариант 9 – Невод подвесной однокотловый 42х32х13 м (Черное море).

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Моделирование орудий и процессов рыболовства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль программы «Системы и процессы в промышленном рыболовстве».

Преподаватель-разработчик – к.т.н. Е.В. Соколова.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой промышленного рыболовства

Заведующий кафедрой

А.А. Недоступ

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 27.06.2025 г).

Председатель методической комиссии

Е.Е. Львова