



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
УРОПС

Рабочая программа дисциплины
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРУДИЙ И ПРОЦЕССОВ РЫБОЛОВСТВА
основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.08 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО
Профиль программы
«СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫВ ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
Промышленного рыболовства
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Моделирование орудий и процессов рыболовства» у магистрантов является формирования знаний и навыков по разработке алгоритмов и методов математического и имитационного (компьютерного) моделирования орудий и процессов промышленного рыболовства.

Освоение дисциплины предполагает:

- изучение основных понятий, методов, приемов и средств математического и имитационного (компьютерного) моделирования орудий и процессов рыболовства;
- приобретение навыков разработки, тестирования программных продуктов по моделированию орудий и процессов рыболовства;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных технологий математического и имитационного (компьютерного) моделирования сложных инженерных сооружений;
- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей использование компьютера, математических пакетов прикладных программ и компьютерных технологий в математическом моделировании реальных физических явлений и процессов.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-3: Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-6: Способен участвовать в проектировании технологических процессов, орудий рыболовства и средств механизации с использованием информационных технологий и прикладных пакетов автоматизации проектирования.</p>	<p>ОПК-3.2: Приобретает опыт эксплуатации аналитического и испытательного оборудования и приборов;</p> <p>ПК-6.5: Применяет современные методы моделирования орудий и процессов рыболовства.</p>	<p>Моделирование орудий и процессов рыболовства</p>	<p><u>Знать:</u> 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;</p> <p><u>Уметь:</u> 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.</p> <p><u>Владеть:</u> 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.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Моделирование орудий и процессов рыболовства» относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины по выбору составляет 12 зачетных единиц (з.е.), т.е. 432 академических часа (324 астр. часа) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Моделирование орудий и процессов рыболовства	1,2	З, КР, Э	12	432	30	60	30	18	5,4	245,85	42,75
Итого по дисциплине:			12	432	30	60	30	18	5,4	245,85	42,75

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
<i>Наименование дисциплины:</i>			
<i>Моделирование орудий и процессов рыболовства</i>			
КР	1	2	36

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Моделирование орудий и процессов рыболовства</p>	<p>1. Недоступ, А.А. Моделирование орудий и процессов рыболовства. Практикум: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. в магистратуре по напр. подгот. 35.04.09 - Пром. рыболовство / А. А. Недоступ, А. О. Ражев ; рец. : Г. М. Долин, С. В. Лисиенко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: КГТУ, 2014. - 174 с.</p> <p>2. Розенштейн, М.М. Механика орудий рыболовства: учеб. / М.М. Розенштейн, А. А. Недоступ. - Москва: МОРКНИГА, 2011. - 529 с.</p>	<p>1. Засосов, А.В. Теоретические основы рыболовства: лекции для самостоят. работы студ.-заоч. и слушателей курсов повышения квалификации инженерно-техн. работников / А. В. Засосов. - Калининград: [б. и.], 1970. - Ч. 3: Изучение состава улова. - 36 с.</p>

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
<p>Моделирование орудий и процессов рыболовства</p>	<p>1. Недоступ, А.А. Моделирование орудий и процессов рыболовства: учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы для студентов магистратуры высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 35.04.08 - Пром. рыболовство (профиль подгот. "Системы и процессы рыболовства и аквакультуры") / А. А. Недоступ, Е. В. Соколова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2017. - 42, [1] с.</p> <p>2. Моделирование орудий и процессов рыболовства: метод. указ. к лаб. раб. для студ. вузов, обуч. в магистратуре по напр. подгот. 111500.68 - Пром. рыболовство / А. А. Недоступ; рец. М. М. Розенштейн; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: КГТУ, 2012. - 95 с.</p>	<p>-</p>

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 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), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Моделирование орудий и процессов рыболовства:

Рыболовство и аквакультура - Всеобъемлющие статистические данные по рыболовству и аквакультуре на глобальном и региональном уровне - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/en>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Моделирование орудий и процессов рыболовства	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 416Б, лаборатория морского дела и приборов контроля лова - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Информационные стенды по грузовым устройствам, узлам. Оборудование и документация для прокладки курса судна. Пеленгаторы и компасы. Действующие навигационное оборудование «Наяда». Действующее оборудование поиска рыбы: гидролокатор; эхолоты «Сарган»; Стенды по средствам навигации и поиска рыбы. ТВ с доступом в интернет	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 410Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Пакет программ для Проектирования и расчетов элементов строительных конструкций "ПРУСК", "Металл", "СпИн", "Одиссей", "Poseidon" 8. Программный комплекс для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания "ПК STARKES 201W" 9. ELCUT Студенческий 6.6 10. VALTEC C.O. 3.8 Программа для проектирования систем отопления

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 406/1Б, лаборатория САПР - учебная аудитория для проведения лабораторных работ, текущего контроля	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. Рыбопромысловый тренажер РПТ-2000М. 1 ПК подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 206Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 406/2Б - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 7 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 406/3Б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи, 1 ПК подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 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. 7).

Таблица 7 – Система оценок и критерии выставления оценки

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

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	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

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Моделирование орудий и процессов рыболовства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль «Системы и процессы в промышленном рыболовстве».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №10 от 16.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой



А.А. Недоступ

Директор института



О.А. Новожилов