



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

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль программы
«УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» является формирование более глубоких теоретических и практических знаний, умений и компетенций по истории мировой и отечественной аквакультуры, проблемам современного этапа развития аквакультуры, решение которых определяет перспективы ее развития, основным практическим навыкам управления рыбоводными системами.

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

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;</p> <p>ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ПКС-1: Стратегическое развитие технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;</p>	<p>ОПК-1.1: Ставит цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3.1: Обосновывает технологическую и экологическую составляющую в ходе разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ПКС-1.1: Научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>ПКС-3.1: Реализует системный подход при изучении технологических процессов аквакультуры.</p>	<p>Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры</p>	<p><u>Знать:</u> количественные и качественные стороны мировой и отечественной аквакультуры; тенденции развития аквакультуры на мировой, федеральном, региональном уровнях; современные методы и способы выращивания объектов аквакультуры; методы оптимизации среды выращивания рыб; моно- и полицикличные технологии выращивания рыб; методы и способы ускорения роста, повышения жизнестойкости, сокращение сроков выращивания посадочного материала и товарной рыбы, увеличения выхода рыбопродукции с единицы площади (объема) рыбоводных систем; методы и способы управления репродуктивными циклами рыб, ориентирующие на существенное увеличение производства посадочного материала в необходимые сроки; методы расчета приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов в зарыбляемой молоди ценных видов рыб; технические средства, обеспечивающие эффективную водоподготовку в различных типах рыбоводных систем; комбинированные технологии выращивания рыб; принципы выбора рецептур стартовых, продукционных и кормов для производителей для различных объектов аквакультуры; методы и способы контроля качества воды в рыбоводных системах; методы и способы кормления рыб; методы расчета потребляемой энергии техническими узлами рыбоводных систем и пути оптимизации использования тепловой и электрической энергии; региональные природо-климатические условия, состав и структуру водоисточников, потенциально пригодных для целей аквакультуры; методы оценки приемной емкости потребительского регионального рынка рыбной продукции и перспективы его роста; основы разработки рыбоводно-биологических обоснований искусственно-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПКС-3: Способен реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических процессов, использовать современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований.</p>			<p>го воспроизводства; товарного выращивания объектов аквакультуры; методы оценки экономической эффективности различных типов рыбоводных предприятий;</p> <p><u>Уметь:</u> применять полученные знания и навыки в научной, образовательной и производственной сферах деятельности в области аквакультуры; обосновать технологическую и экологическую составляющие в ходе разработки проектно-сметной документации предприятий аквакультуры; применять при ведении научной и производственной деятельности методы и способы управления процессами разведения и выращивания объектов аквакультуры; самостоятельно проводить экспериментальные работы, контролировать и регулировать технологические процессы в различных типах рыбоводных предприятий;</p> <p><u>Владеть:</u> методами и способами управления процессами разведения и выращивания рыбы; моно- и полициклическими и комбинированными технологиями разведения и выращивания рыбы; методами расчета приемной емкости рыбоводных систем в посадочном материале; методикой разработки рыбоводно-биологических обоснований искусственного воспроизводства и товарного выращивания.</p>

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

Дисциплина «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» (Б1.О.05) относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), т.е. 72 академических часов (54 астр. часов) 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		
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	1	ДЗ	2	72	16	30	-	2	0,15	23,85	-
Итого по дисциплине:			2	72	16	30	-	2	0,15	23,85	-

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

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 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	<p>1. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 416 с.</p> <p>2. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе : учеб. / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов ; рец.: Ф. М. Магомаев, Е. И. Хрусталеv. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 352 с.</p> <p>3. Хрусталеv, Е.И. Индустриальное рыбоводство : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура и спец. 110901.65 - Вод. биоресурсы и аквакультура / Е. И. Хрусталеv, К. Б. Хайновский ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2006. - 340 с.</p> <p>4. Козлов, В.И. Аквакультура : учеб. / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин ; под ред. Л. Л. Кожина. - Москва : КолосС, 2006. - 445 с.</p>	<p>1. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры: учебник / Е. И. Хрусталеv [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 415 с.</p> <p>2. Технологии фермерского рыбоводства: учеб., справ. пособие / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, Е. Н. Пономарева. - Москва : ЦНТЭП, 2008. - 302 с.</p> <p>3. Щербина, М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре/ М. А. Щербина, Е. А. Гамыгин. - Москва : ВНИРО, 2006. - 360 с.</p> <p>4. Биотехнический и производственный потенциал пастбищной аквакультуры на трансграничных водоемах России и Литвы : монография / Е. И. Хрусталеv [и др.] ; отв. ред.: Е. И. Хрусталеv, В. В. Брюханов. - Калининград : [б. и.], 2009 (ИП Мишуткина И.В.). - 198 с.</p>

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Вестник рыбохозяйственной науки», «Вопросы ихтиологии», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство».	1. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов магистратуры по направлению подгот. 111400 - Вод. биоресурсы и аквакультура / Е. И. Хрусталева, О. Е. Гончаренко; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2012. - 16 с.

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.

Программное обеспечение

Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения включает пакет Microsoft Office, в т.ч. Excel, Power Point, Word.

Для работы с нормативно-правовыми актами в научно-технической библиотеке обеспечен доступ студентов к Справочной правовой системе Консультант Плюс.

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).

Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры:

База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» - <https://www.zin.ru/biodiv/>

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

База данных «Экономика рыбной отрасли» - <http://www.fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli>

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.

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 5.

Таблица 5 – 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
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 409, лаборатория аквакультуры – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационный аквариум на 200 л. Магнитно-меловая доска. Рыбоводное оборудование и его макеты, микроскопы - МБС-10 (2 шт.); бинокулярные микроскопы Микмед- 1 вар.2 -20 (3 шт.).	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 021 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппарата для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 413 -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 447 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 5 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome

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. 6).

Таблица 6 – 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	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«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 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультуры, профиль «Управление водными экосистемами».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол №8 от 16.05.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой,
Директор института



О.А. Новожилов