



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
18.05.2022

Рабочая программа дисциплины
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

**РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО, АКВАКУЛЬТУРА И ПРОМЫШЛЕННОЕ
РЫБОЛОВСТВО**
ПРОФИЛЬ «РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Группа научных специальностей
4.2 Зоотехния и ветеринария

Научная специальность
4.2.6 Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство.
Профиль – «Рыбное хозяйство»

Институт рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

ВЕРСИЯ

1

ДАТЫ ВЫПУСКА

21.02.2022

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **«Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль «Рыбное хозяйство»»** является ознакомление аспирантов с современным состоянием рыбного хозяйства и аквакультуры в России, приобретение практических навыков в освоении методов исследований на уровне, соответствующем решению конкретных задач.

Основные задачи данного курса базируются на необходимости получения следующих знаний:

- изучение сырьевой базы водных биоресурсов России, её использования и воспроизводства;
- изучение материально-технической базы рыбного хозяйства России (флот, береговые предприятия);
- изучение состояния производства и реализации (внешней и внутренней) рыбной продукции;
- закрепление теоретических знаний и методов исследований на уровне построения моделей экспериментальных работ по разным направлениям аквакультуры;
- проведение отбора, систематизация и анализ научно-технической информации, отражающей современные достижения в сфере научной и производственной деятельности в рыбохозяйственной сфере;
- формирование у аспирантов навыков по организации деятельности в области аквакультуры.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина **«Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль «Рыбное хозяйство»** относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности **4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль «Рыбное хозяйство»** и является базой для подготовки к кандидатскому экзамену и проведения научно-исследовательской деятельности.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- состояние сырьевой базы водных биоресурсов России, её использования и воспроизводства;
- состояние материально-технической базы рыбного хозяйства России (флот, береговые предприятия);
- состояние производства и реализации (внешней и внутренней) рыбной продукции;
- основные формы рыбохозяйственных предприятий, объекты тепловодной и холодноводной аквакультуры, биотехнику их разведения;
- рыбоводно-биологические и технические особенности объектов исследований, состав исследовательских коллективов, задачи и способность их решения;
- особенности раскрытия у рыб ростовой, адаптогенной потенции под воздействием абиотических и биотических факторов, условия открытых и замкнутых рыбоводных систем.

уметь:

- планировать научно-исследовательские работы и реализовывать на уровне достижения поставленных задач;
- охарактеризовать стратегии развития рыбной отрасли страны и её регионов, в том числе по океаническому и прибрежному рыболовству, а также по аквакультуре;
- определять приоритеты развития рыбной отрасли;
- составлять календарные графики работы и осуществлять основные технологические процессы в аквакультуре;
- применять биотехнические приемы с целью реализации у рыб ростовой, адаптогенной и репродуктивной потенции на уровне, соответствующем высокой планки рентабельности производства, внедрять результаты экспериментов в производственные условия.

владеть:

- навыками планирования и реализовывать научно-исследовательские работы;
- способами получения доступной информации по проблемам рыбного хозяйства и аквакультуры страны и регионов;
- навыками оценки и анализа полученных данных о рыбном хозяйстве и аквакультуре в России;

- навыками разведения и выращивания рыб в различных рыбоводных системах, постановки и реализации экспериментов, направленных на совершенствование технологий аквакультуры;

- навыками управления биотехническим процессом разведения и выращивания рыб и водных беспозвоночных с целью достижения высокого уровня разрешения ростовой, адаптогенной и репродуктивной потенции.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Общие сведения о рыбном хозяйстве

Понятие о сырьевой базе рыбной промышленности. Структура сырьевой базы рыбной промышленности России. История рыбного промысла в СССР и России. Причины негативных тенденций в рыболовстве России после 1992 года. Видовой состав уловов в РФ. Распределение российских уловов по водоёмам, федеральным округам и направлениям рыболовства. Перспективы роста уловов. Воспроизводство водных биологических ресурсов в России.

Тема 2 Состояние материально-технической базы рыбного хозяйства России (флот, береговые предприятия)

Состояние рыбопромыслового флота в России. Распределение судов рыбопромыслового флота различных типов по бассейнам России. Доля судов, используемых сверх нормативного срока. Пути решения проблем рыбопромыслового флота.

Тема 3 Производство и реализация (внешняя и внутренняя) рыбной продукции

Состояние береговых обрабатывающих производств, их распределение по федеральным округам, основные направления развития. Динамика уловов и производства рыбной продукции в Российской Федерации. Состояние внутреннего и внешнего рынков рыбных товаров, экспорта и импорта рыбной продукции.

Тема 4 Теоретические основы аквакультуры

Объекты аквакультуры и их продуктивные характеристики. Методы оценки продуктивных качеств у рыб и водных беспозвоночных. Селекционно-племенная работа в аквакультуре. Технические средства в аквакультуре. Системы водоподготовки. Конструкции аквакультурных систем. Методы и способы автоматизации и механизации производственного процесса. Структура отчетной документации, фиксирующей промежуточные результаты и конечные результаты исследований. Методы статистической

обработки результатов исследований. Методические приемы при подготовке и оформлении научных статей, докладов, отчетов по теме исследований.

Тема 5 Нормативно-правовое обеспечение и современные тенденции в развитии рыбного хозяйства России

Основные международно-правовые нормы в области морского рыболовства (Конвенция ООН по морскому праву, Международные Соглашения по вопросам рыболовства (двусторонние и многосторонние), национальное законодательство в области морского рыболовства. Перспективы и стратегия развития рыбного хозяйства России.

Тема 6 Современное состояние, проблемы и перспективы развития аквакультуры в РФ. Методы контроля и пути оптимизации среды обитания гидробионтов в аквакультуре. Экономическая оценка эффективности технологии аквакультуры

Современное состояние аквакультуры в РФ и перспективы ее развития. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи. Основные направления и формы товарного рыбоводства. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом. Мировой рынок аквакультуры. Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах. Оценка приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов. Пути решения проблемы ускорения роста. Способы повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной рыбы. Обоснование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры. Перспективы развития региональной аквакультуры. Учет природно-климатических условий регионов. Оценка регионального рынка продукции аквакультуры. Обоснование общей потребности региона в продукции аквакультуры. Выбор объектов и технологий выращивания, ориентированных на использование наземных и подземных водоисточников. Выбор объектов и технологий выращивания, ориентированных на реализацию региональных программ развития аквакультуры. Оценка экономической эффективности отдельных предприятий аквакультуры. Обоснование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры. Расчет экономической целесообразности выращивания объектов аквакультуры в хозяйствах различных типов.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 108 академических часа (81 астр. часов) контактных (лекционных) занятий и самостоятельной учебной работы аспиранта; а также 1 ЗЕТ, т.е. 36 ч академических часа (27 астр. часов) – на работу, связанную с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, 3 год обучения – кандидатский экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
3 год обучения, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1. Общие сведения о рыбном хозяйстве	2	-	-	15	17
Тема 2. Состояние материально-технической базы рыбного хозяйства России (флот, береговые предприятия)	2	-	-	15	17
Тема 3. Производство и реализация (внешняя и внутренняя) рыбной продукции	3	-	-	15	18
Тема 4. Теоретические основы аквакультуры	5	-	-	15	20
Тема 5. Нормативно-правовое обеспечение и современные тенденции в развитии рыбного хозяйства России	3	-	-	15	18
Тема 6. Современное состояние, проблемы и перспективы развития аквакультуры в РФ. Методы контроля и пути оптимизации среды обитания гидробионтов в аквакультуре. Экономическая оценка эффективности технологии аквакультуры	3	-	-	15	18
Учебные занятия	18	-	-	90	108
Промежуточная аттестация	экзамен				36
Итого по дисциплине					144

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СР

№	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1.	Освоение теоретического учебного материала	90	Текущий контроль: Опросы на лекциях
Итого		90	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

а) основная литература:

1. Саускан В.И., Тылик К.В. Сырьевая база рыбной промышленности России. Учебное пособие для студентов рыбохозяйственных вузов. 2013 г.- 328 с.
2. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. – СПб.: Лань, 2017. – 416 с.
3. Технические средства аквакультуры. Учебное пособие / Б.Ч. Месхи, Г.Г. Матишов, С.В. Пономарев / Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2013. 264 с.
4. Шibaев, С.В. Промысловая ихтиология : учеб. / С. В. Шibaев. - 2-е изд., перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.

б) дополнительная литература

1. Саускан В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом. Учебное пособие. Калининград, КГТУ, 2011 г.170 стр.
2. Товарное осетроводство: учеб. / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. – СПб.: «Лань», 2016. 304.
3. Товарное лососеводство: учебное пособие. / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Л. В. Савина, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. – М.: «МОРКНИГА», 2017. – 487 с.
4. Пономарев, С.В. Аквакультура: учеб. / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых // СПб.: Лань, 2017. – 440 с.
5. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе: учеб. / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов; рец.: Ф. М. Магомаев, Е. И. Хрусталева. 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-

Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 352 с.

6. Саускан В.И. Промысловые рыбы Мирового океана: учебное пособие. Калининград: КГТУ, 2004.-251 с.

7. Саускан В.И. Рыбы и рыболовство в Атлантическом океане. Монография. Калининград, КГТУ, 2011.288 с.

8. Математические методы в биологии [Электронный ресурс] / сост. И.В. Иванов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

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.

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

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".

Интернет-ресурсы

1 Поисковые системы:

- Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;
- GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- ScienceTechnology – научная поисковая система;

2 Электронно-библиотечные системы и базы данных:

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.klgtu.ru/library/>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>;
- База данных ВИНИТИ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.viniti.ru/bnd.html>;
- Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная система «Технорматив».

3. Специализированные сайты:

- <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.
- <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
- <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
- <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.
- <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.
- <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.
- <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.
- <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.
- <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.

- <http://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием (ауд. 446, 410, 315, 317), в компьютерных классах (ауд. 444), 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.

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).

Таблица 4 – 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	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	может связывать между собой)			
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 задачи 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

Лекционные занятия носят проблемный характер, допускается обсуждение в интерактивной форме узловых вопросов дисциплины, рассматриваются примеры решения

профессиональных задач, осуществляется контроль результатов освоения учебного материала. При проведении занятий используются демонстрационные материалы, документы по планированию и реализации ОП, организации образовательного процесса в университете, учебно-методические пособия по тематике дисциплины. Чтение лекций сопровождается презентацией с использованием мультимедийного проектора.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности аспирантов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью аспирантов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При проведении аттестации аспирантов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний аспирантов. Проверка, контроль и оценка знаний аспиранта, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и аспиранта.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа аспирантов направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

Текущая самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- подготовка к опросам на лекции;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовке к экзамену.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины **«Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль «Рыбное хозяйство»** представляет собой образовательный компонент программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» по научной специальности **4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль – «Рыбное хозяйство».**

Автор программы – профессор, д.б.н. С.В. Шibaев

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 3 от 21.02.2022 г.).

Заведующий кафедрой
водных биоресурсов и
аквакультуры

С.В. Шibaев

Согласовано:

Начальник УПК ВНК _____ Н.Ю. Ключко

Заместитель директора по НиМД ИРА _____ А.С. Бурбах