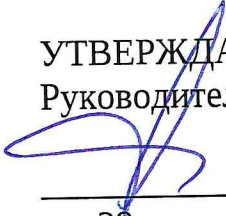


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ ПиР

 /Л.М. Хорошман/
«_29_» ____ 01 ____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Поведение гидробионтов»

направление подготовки
35.03.09 Промышленное рыболовство
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.09 «Промышленное рыболовство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура», к.б.н., доцент



(подпись) Бонк А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура», протокол 8а от 29.01.2025

Заведующий кафедрой
«29» 01 2025 г.



(подпись) Бонк А.А.
(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является развитие знаний обучающихся о поведении биологических объектов рыболовства, усвоение понятий и специальных терминов, ознакомление с методами наблюдений и экспериментальных исследований, областью применения этих знаний на практике.

Задачи изучения дисциплины:

- студент должен знать особенности поведения объектов лова в естественной среде обитания и во взаимодействии с искусственными раздражителями, основные понятия и термины, методы и средства получения экспериментальных данных, методы их обработки и способы представления, области применения на практике, средства воздействия на гидробионты с целью повышения эффективности лова;

- студент должен уметь собрать необходимые экспериментальные данные о поведении биологических объектов, обработать и проанализировать их, представить для практического применения;

- студент должен приобрести навыки разработки, изготовления и практического применения средств сбора первичной информации, обработки данных с применением компьютерных технологий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-1)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-	ИД-1 _{ОПК-1} : Умеет применять законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Знать: факторы, влияющие на поведение гидробионтов в естественной среде и влияние орудий лова на поведение гидробионтов.	З(ПК-3)1
			Уметь: осуществлять сбор данных для оценки поведения гидробионтов и использования их в практических целях.	У(ПК-3)1
			Владеть: методами воздействия на гидробионтов с целью повышения эффективности лова для сохранения запасов	В(ПК-3)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	коммуникационных		водных биоресурсов.	

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Поведение гидробионтов» является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы.

Данной дисциплине предшествует изучение курсов «Биология и экология гидробионтов», «Зоогеография рыб», кроме того, используются знания, приобретённые при изучении соответствующих разделов курсов «Физика», «Химия», «Приборы контроля орудий лова и поиска гидробионтов».

Изучение данной дисциплины даёт базовые знания для последующего освоения материала профессионально ориентированных дисциплин.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

4 курс, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1. Характеристика естественного поведения гидробионтов	85	5	1	3	1	80		
Раздел 2. Поведение гидробионтов при воздействии раздражителей	86	5	1	3	1	81		
<i>Экзамен</i>	9							
Всего	180/5	10	2	6	2	161		

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Характеристика естественного поведения гидробионтов

Лекция 1.1. Введение.

Рассматриваемые вопросы: Практическое значение знаний о поведении гидробионтов.

Лекция 1.2. Основные характеристики естественного поведения гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: скорость движения, структура, размеры и форма скоплений, ощущение раздражителя.

Лекция 1.3. Видимость в водной среде.

Рассматриваемые вопросы: распространение света, светоощущение, видимость источников света и предметов, видимость сетного полотна.

Практическая работа 1.1.

Рассматриваемые вопросы: Практическое значение знаний особенностей поведения объектов лова. Основные характеристики естественного поведения гидробионтов.

Практическая работа 1.2.

Рассматриваемые вопросы: Видимость в водной среде. Поведение водных биологических объектов в поле искусственного света.

Лабораторная работа 1.1.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за естественным поведением аквариумных рыб. Описание особенностей поведения без воздействия раздражителей.

Лабораторная работа 1.2.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за реакцией аквариумных рыб на изменение физических характеристик различных источников света.

Раздел 2. Поведение гидробионтов при воздействии раздражителей.

Лекция 2.1. Поведение водных биологических объектов в поле искусственного света

Рассматриваемые вопросы: источники искусственного света, факторы внешней среды, физиологические причины привлечения рыбы на свет.

Лекция 2.2. Поведение гидробионтов в электрическом поле.

Рассматриваемые вопросы: поле постоянного тока, расход энергии, поле импульсного тока, последствия действия электрического тока.

Лекция 2.3. Поведение гидробионтов в звуковом поле.

Рассматриваемые вопросы: слух рыб, характеристики звука, влияние звука на поведение рыб.

Лекция 2.4. Химические средства управления поведением гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: пахучие вещества, чувствительность органов обоняния, распространение веществ в водной среде, реакция гидробионтов на запах.

Лекция 2.5. Механические средства управления поведением гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: сетные преграды, оболочечные конструкции, искусственные приманки.

Лекция 2.6. Практическое применение искусственных полей в рыболовстве.

Рассматриваемые вопросы: лов с применением света, акустические средства воздействия на водные биологические объекты, применение электрических полей, химические приманки и наживки, маскирующий эффект.

Практическая работа 2.1 – 2.3.

Рассматриваемые вопросы: Поведение гидробионтов в электрическом поле.

Практическая работа 2.4 – 2.6.

Рассматриваемые вопросы: Поведение гидробионтов в звуковом поле.

Практическая работа 2.7 – 2.9.

Рассматриваемые вопросы: Химические средства управления поведением гидробионтов.

Практическая работа 2.10 2.12.

Рассматриваемые вопросы: Механические средства управления поведением гидробионтов.

Практическая работа 2.13 – 2.15.

Рассматриваемые вопросы: Практическое применение искусственных полей в рыболовстве

Лабораторная работа 2.1 – 2.2.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за реакцией аквариумных рыб на изменение физических характеристик электрических полей

Лабораторная работа 2.3 – 2.4.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за реакцией аквариумных рыб на изменение физических характеристик различных источников звука.

Лабораторная работа 2.5.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за реакцией аквариумных рыб на пищевые приманки.

Лабораторная работа 2.6 – 2.7.

Рассматриваемые вопросы: Наблюдения за реакцией аквариумных рыб на присутствие в аквариуме моделей различных сетных орудий лова

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение

работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Поведение гидробионтов» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой)

1. Значение изучения биосистем приобретает для обеспечения эффективности рыболовства и рациональной эксплуатации биоресурсов.
2. Важнейшие особенности живых систем.
3. Факторы естественного и экстремального (под воздействием искусственных раздражителей) поведения гидробионтов.
4. Факторы естественного поведения гидробионтов используются в рыболовстве.
5. Структура, размеры, форма и скорость перемещения скоплений.
6. Светоощущение водных биологических объектов.
7. Причины привлечения рыбы на свет.
8. Примеры использования света для увеличения эффективности лова.
9. Поведение рыбы в поле постоянного тока.
10. Поведение рыбы в поле импульсного тока.
11. Последствие действия электрического тока на рыбу.

12. Особенности слуха гидробионтов.
13. Влияние звука на поведение рыбы.
14. Примеры использования звука в рыбохозяйственных целях.
15. Природа запаха и пахучие вещества.
16. Распространение веществ в водной среде.
17. Реакция биологических объектов на запах.
18. Использование механических преград в рыболовстве и аквакультуре.
19. Взаимодействие гидробионтов с сетными преградами и оболочками.
20. Особенности поведения рыбы в зоне действия донного трала.
21. Особенности поведения рыб и беспозвоночных в зоне действия донного невода.
22. Повышение эффективности тралового лова с учётом особенностей поведения промысловых объектов.
23. Особенности поведения рыбы в передней и удерживающей частях разноглубинного трала.
24. Факторы влияющие на взаимодействие рыбы с сетным полотном различных орудий лова.
25. Влияние оснастки различных орудий лова на поведение промысловых объектов.
26. Препятствия не позволяют эффективно использовать искусственные раздражители в рыболовстве.
27. Средства и методы используемые при изучении поведения гидробионтов.
28. Биологические мотивы, лежащие в основе тех или иных элементов поведения гидробионтов.

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Коротков В.К. Поведение гидробионтов относительно орудий лова. М.: Моркнига, 2013. – 267 с.

7.2 Дополнительная литература:

2. Норинов Е.Г. Рациональное рыболовство: монография, Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006. – 184 с .
3. Изучение поведения рыб в связи с совершенствованием орудий лова // Сб. научн. Статей. М.: Издательство «Наука», 1977. – 171 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>;

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

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям, оценки поведения гидробионтов и их влияния на эксплуатацию орудий лова.

Целью проведения практических, лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

3. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Оффис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;
- База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;
- Информационная система «ТЕХНОМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используется кабинет 6-203, оборудован комплект учебной мебели, компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

– технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)

– наглядные пособия.