

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/
« 28 » 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История и методология отраслевой науки»

направление подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):
«Рыбоводство»

Петропавловск-Камчатский,
2026

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Рыбоводство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура»



(подпись)

Бонк А.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура», протокол 11 от 28.01.2026

Заведующий кафедрой ВБ

«28» 01 2026 г.



(подпись)

Бонк А.А.

(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у магистрантов представление об основных этапах развития методологии рыбохозяйственной науки и ее современное состояние. Ознакомить учащихся с наиболее значительными достижениями ученых, их биографиями и деятельностью по оценке биопродуктивности наиболее важных водоемов РФ и Мирового океана.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (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 магистратуры индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-1)	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-2 ОПК-1: Знает историю и методологию, современные проблемы и перспективы развития отраслевой науки. ИД-3 ОПК-1: Владеет навыками использования знаний в области водных ресурсов и аквакультуры при решении задач профессиональной деятельности	Знать: историю появления и становления методологии биологических наук, а также особенностей методов рыбохозяйственного комплекса	3(ОПК-1)1 3(ОПК-1)2
			Уметь: использовать полученные знания для изучения истории и методологии той отрасли рыбохозяйственного комплекса, в которой он специализируется	У(ОПК-1)1 У(ОПК-1)2
			Владеть способностями: в определении места своих исследований в общей системе меганауки «Биология» и готовность использовать свои знания для разработки рекомендаций по рациональному использованию водных биоресурсов	В(ОПК-1)1 В(ОПК-1)2

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «История и методология отраслевой науки» в структуре образовательной программы является относится к обязательной части.

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины, используются при подготовке магистерской диссертации, в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

1 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			
Наука – как вид человеческой деятельности и история биологических наук.	49	7	2	5		42		
Методическое обеспечение исследований популяционной структуры рыб и других гидробионтов и развитие методов оценки запасов основных промысловых Настоящих костистых рыб.	50	7	2	5		43		
<i>Экзамен</i>	9	-	-	-	-		-	
Всего	108/3	14	4	10		85		

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Наука – как вид человеческой деятельности и история биологических наук.

Лекция 1 (Презентация)

Наука – как вид человеческой деятельности.

Определение понятия науки. Развитие науки, как драмы идей. История науки, значение исторического метода в науке. Аксиоматика и сопутствующие е понятия как основа научной методологии.

Наука в античный период: Гераклит, Демокрит, Эмпедокл и Протагор – естественный отбор и дедуктивный метод. Переход от интуитивного познания мироздания к опытному. Завершение первого периода накопления фактов. Раннее средневековье как период борьбы между античным и христианским взглядами на мироздание.

Великие географические открытия и их роль в развитии науки. Микроскоп и открытия, вызванные его появлением. Возникновение эмбриологии. Ботаника в 18 веке и ее роль в создании фактологической базы для формирования идей развития. Карл Линней – инвентаризация растительного и животного мира, как основа для создания фундамента современной биологической науки.

Достижения сравнительной анатомии – Жорж Кювье и Жан Батист Ламарк. Формирование исторического подхода в развитии природы.

Лекция 2 (Презентация)

Состояние биологических наук – как функция от общего уровня развития естественных наук.

Классические методы изучения рыбообразных и рыб, их развитие и становление в связи с значением этих животных для населения Земли. Общебиологические методы – анатомии, физиологии и эмбриологии для оценки биологического состояния и значения факторов среды в формировании численности поколений, структуры ихтиоценозов и их продуктивности.

Связь методов ихтиологии с методическими особенностями изучения окружающей водной среды, определяющей биологическое состояние ВБР и условия их хозяйственного использования.

Практическое занятие 1 Общебиологические методы – систематика, общая характеристика и особенности применения для основных видов гидробионтов.

Цель – знакомство со становлением и развитием Общебиологических методов исследований.

Задачи – определить основные принципы исследований живых организмов и систему изучения;

- выявить эволюцию и филогению рыбообразных и рыб;
- дать краткую характеристику основных методов изучения видов животных.

Темы

- 1- Общие методы исследований животных, их систематика.
- 2- Видообразование и эволюция видов.
- 3- Краткая характеристика основных методов морфологии, физиологии и эмбриологии животных.

Практическое занятие 2 Классические методы ихтиологии - общая характеристика и применение для изучения гидробионтов.

Цель – знакомство со становлением и развитием Ихтиологических методов исследований.

Задачи – определить основные принципы исследований рыбообразных и рыб;

- выявить методы изучения систематики и популяционной структуры рыбообразных и рыб;

- дать краткую характеристику основных методов изучения видов, популяций и иных структурных элементов рыб.

Темы:

- 1- Основные методы исследований рыбообразных и рыб, их систематика.
- 2- Видообразование и эволюция видов.
- 3- Краткая характеристика основных методов морфологии, физиологии и эмбриологии и их использовании при исследовании запасов рыб.

Раздел 2. Методическое обеспечение исследований популяционной структуры рыб и других гидробионтов и развитие методов оценки запасов основных промысловых Настоящих костистых рыб.

Лекция 3 (Презентация)

Методическое обеспечение исследований популяционной структуры рыб и других

гидробионтов – промысловых объектов.

Характеристика объектных методов: изучение популяционной структуры классическими морфологическими, фенетическими и генетическими методиками. Их использование для выделения структурных элементов видов, оценке их биологического и продукционного состояния, характеристики основных параметров стад и популяций (единиц запаса).

Формализация полученных результатов для создания баз данных по основным промысловым объектам регионального и федерального значения.

Лекция 4 (Презентация)

Развитие методов оценки запасов основных промысловых Настоящих костистых рыб – основа мер управления рыбохозяйственным комплексом регионов и РФ.

История развития методов промысловой ихтиологии в основных районах промысла – северного и дальневосточного регионов РФ; водоемах юга России. Переход от видового к популяционному подходу при оценке запасов рыб и разработке рекомендаций для промыслового использования.

Использование баз данных для разработки моделей расчета промыслового запаса и определения возможного улова отдельных единиц запаса – ОДУ и ВДУ. Обоснование и защита рекомендаций по промыслу гидробионтов.

Практическое занятие 3 Методы изучения популяционной структуры - систематика, общая характеристика и особенности применения.

Цель – знакомство со становлением и развитием Популяционных методов исследований.

Задачи – определить основные принципы исследований популяций рыбообразных и рыб;

- выяснить методы изучения систематики и их использование для изучения популяционной структуры рыбообразных и рыб;

- дать краткую характеристику основных методов изучения популяций и иных внутривидовых элементов рыб.

Темы

1- Основные популяционные методы исследований рыбообразных и рыб, их систематика.

2- Видообразование и микроэволюция видов.

3- Краткая характеристика основных методов морфологии и филогении и их использовании при исследовании структуры видов рыб.

Практическое занятие 4 Фоновые и объектные методы – классификация, общая характеристика и особенности применения для основных промысловых видов.

Цель – знакомство со становлением и развитием Фоновых и объектных методов исследований.

Задачи – определить основные принципы исследований условий обитания рыбообразных и рыб, их оценка;

- выяснить методы изучения водной среды, их использование для изучения формирования численности и продукции рыбообразных и рыб;

- дать краткую характеристику основных методов изучения условий обитания популяций и иных внутривидовых элементов рыб.

Темы

1- Основные Фоновые и объектные методы исследований рыбообразных и

рыб, их систематика.

2- Влияние условий среды на видообразование и микроэволюция видов.

3- Краткая характеристика основных методов Фоновых и объектных методов и их использовании при исследовании структуры видов рыб.

Практическое занятие 5 Формализованные методы оценки запасов - система, общая характеристика и использование для разработки промысловых рекомендаций.

Цель – знакомство со становлением и развитием Методов оценки запасов гидробионтов.

Задачи – определить основные принципы исследований условий обитания рыбообразных и рыб, обуславливающих формирование запасов;

- выяснить основные методы оценки запасов для изучения формирования численности и продукции рыбообразных и рыб;

- дать их краткую характеристику.

Темы

1- Основные Методов оценки запасов, их систематика.

2- Влияние условий среды на формирование единиц запаса.

3- Краткая характеристика прямых и опосредованных методов оценки запасов рыб, моделирование.

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 «История и методология отраслевой науки» 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 (Экзамен)

1. Общебиологические методы - исследования в рыбном хозяйстве
2. Классификация общих методов биологии
3. Характеристика методов общей биологии
4. Использование общебиологических методов в рыболовстве
5. Изучение пелагических гидробионтов методами общей биологии
6. Изучение донных гидробионтов методами общей биологии
7. Характеристика методов классической ихтиологии
8. Совершенствование классических ихтиологических методов
9. Современное состояние методов классической ихтиологии
10. Характеристика методов популяционной биологии
11. Общая характеристика популяционных методов
12. Морфологические методы
13. Фенетические методы
14. Методы популяционной генетики
15. Популяционные методы в классической ихтиологии
16. Систематика методов изучения популяционной структуры гидробионтов
17. Методы популяционной биологии в изучении донных ихтиоценозов
18. Методы популяционной биологии в изучении пелагических ихтиоценозов
19. Фоновые методы исследований – общая характеристика
20. Объектные методы – общая характеристика
21. Методы оценки условий нагула и формирования численности
22. Фоновые методы при оценке донных ихтиоценозов
23. Фоновые методы при оценке пелагических ихтиоценозов
24. Характеристика формализованных методов оценки запасов
25. Модели оценки запасов промысловых объектов – общая характеристика
26. Модели - используемые при управлении запасов донных и пелагических гидробионтов

27. Использование моделей при оценке запасов и разработке промысловых рекомендаций
28. ОДУ - особенности применения методов оценки
29. ВДУ – особенности применения методов оценки
30. Методы изучения биоценозов и их характеристика

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Карпенко В.И. Оценка состояния запасов и управление тихоокеанских лососей на Камчатке. Методическое пособие. КамчатГТУ – ВВФ. 2013. 65 с.

7.2 Дополнительная литература:

2. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии. М. Колос. 2007. 588 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть. 1966. 376 с.
4. Шibaев С.В. Промысловая ихтиология. – СПб.: Проспект науки, 2008. – 400 с.
5. Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинев Е.Г. Водные биологические ресурсы Камчатки (биология, способы добычи, переработка). Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2005. 261 с.
6. Краткий определитель рыб Советского Дальнего Востока и прилежащих вод. Изв. ТИНРО. Т. 1. Владивосток. 1937. 200 с.
7. Кушинг Д.Х. Морская экология и рыболовство. М.: Пищевая промышленность. 1979. 290 с.
8. Линдберг Г.У. Определитель и характеристика семейств рыб Мировой фауны. Л.: Наука. 1971. 471 с.
9. Микулин А.Е. Зоогеография рыб. М.: ВНИРО. 2003. 436 с.
10. Никольский Г.В. Частная ихтиология. М. Высшая школа. 1971. 471 с.
11. Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. Рыбы Приморья. Владивосток. 2002. 547 с.
12. Решетников Ю.С., Котляр А.Н., Расс Т.С., Шатуновский М.И. Пятиязычный словарь названий животных. Рыбы. М.: Русский язык. 1989. 734 с.
13. Суворов В.Н. Основы ихтиологии: Учеб. Пособие, 2–е изд. М.: Советская наука. 1948. 579 с.
14. Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря. М.: Пищепромиздат. 1952. 267 с.
15. Шульман Г.Е., Урденко С.Ю. Продуктивность рыб Черного моря. К.: Наукова думка. 1989. 188 с.
16. Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 366 с.
17. Журналы "Вопросы ихтиологии", "Биология моря", "Рыбное хозяйство", "Зоологический журнал", Известия ТИНРО.

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>

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: развития методов исследований в рыбохозяйственной области.

Целью проведения практических 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.

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.