

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно – географический факультет

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Гидробиология

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(шифр, название направления)

направленность (профиль) программы

Общая биология

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки – 2025

Карачаевск, 2025

Составитель: старший преподаватель Джанкезова С.Б.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.08.2020 №920 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Общая биология, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2025-2026 учебный год.

Протокол № 7 от 25.04.2025 г.

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля): | 4 |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 5 |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) | 6 |
| 6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы..... | 8 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 10 |
| 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций | 10 |
| 7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. | 11 |
| 7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины..... | 12 |
| 7.3.1. Перечень вопросов для зачета: | 12 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)..... | 13 |
| 8.1. Основная литература: | 13 |
| 8.2. Дополнительная литература: | 13 |
| 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) | 13 |
| 9.1. Общесистемные требования | 13 |
| 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины | 13 |
| 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения | 14 |
| 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 14 |
| 10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья | 14 |
| 11. Лист регистрации изменений..... | 16 |

1. Наименование дисциплины (модуля):

Гидробиология

Целью изучения дисциплины Формирование у студентов представления об условиях жизни в морях, озерах и других водоемах, о населении морей, океанов и континентальных водоемов, об адаптациях организмов к жизни в водной среде, о значении водных биоресурсов для человека.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомить студентов с основами гидробиологии с учётом новейших её достижений;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- овладение основными методами гидробиологических исследований;
- изучение физико-химических условия существования гидробионтов в водоемах;
- изучить адаптации гидробионтов к жизни в воде;
- понимать значение водных биоресурсов для человека;
- научиться пользоваться учебниками и литературными источниками по гидробиологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидробиология» (Б1.В.12.03) относится к обязательной части блока Б1 учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Общая биология.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО | |
|--|------------|
| Индекс | Б1.В.12.03 |
| Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по биологии и зоологии в объёме программы средней школы. | |
| Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) взаимосвязан с последующими дисциплинами федерального компонента общепрофессионального цикла: экологией, природопользованием, теорией эволюции. | |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Гидробиология» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО | Индикаторы достижения сформированности компетенций |
|-----------------|--|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи</p> <p>УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> |
| ПК-9 | Способность использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов для достижения целей в научно-исследовательской деятельности в области идентификации и классификации биологических объектов | <p>ПК.Б-9.1 применяет базовые понятия биоразнообразия для организации и проведения научно-исследовательской работы в области идентификации и классификации биологических объектов</p> <p>ПК.Б-9.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по биологии</p> <p>ПК.Б-9.3 Использует базовые представления о разнообразии биологических объектов для проведения НИР при идентификации и классификации микроорганизмов, грибов, растений и животных</p> <p>ПК.Б-9.4 Способен обобщать и оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук</p> |

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часа.

| Объём дисциплины | Всего часов | | |
|--|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | Очно-заочная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | | | |
| Аудиторная работа (всего): | 42 | | |
| в том числе: | | | |
| лекции | 28 | | |
| семинары, практические занятия | 14 | | |
| практикумы | - | | |
| лабораторные работы | - | | |
| Внеаудиторная работа: | | | |
| консультация перед зачетом | - | | |

| | | | |
|---|-------|--|--|
| Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др. | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 48 | | |
| Контроль самостоятельной работы | 18 | | |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен) | Зачет | | |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

| № п/п | Курс/ семестр | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|---------------|--|------------------------------|---|-----|------|-------------|
| | | | Всего 144 | Аудиторные уч. занятия | | | Сам. работа |
| | | | | Лек. | Пр. | Лаб. | |
| 1. | 3/6 | Раздел 1. Предмет, методы и задачи гидробиологии. Предмет и задачи гидробиологии. Разделы гидробиологии. История развития гидробиологии . | | 2 | | | 6 |
| 2. | | Раздел 2. Физико-химические условия существования гидробионтов в водоемах Основные биотопы гидросферы. Физико-химические свойства воды: плотность воды и её зависимость от температуры, давление в воде, теплоемкость воды, вязкость воды, теплота плавления льда. Значение этих свойств воды для жизни гидробионтов. | | 4 | 2 | | 6 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|--|---|
| 3. | | Физико-химические условия существования гидробионтов в грунте. Условия обитания животных на различных видах грунта. | | 2 | 2 | | 6 |
| 4. | | Раздел 3. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Жизненные формы гидробионтов. Адаптации гидробионтов к среде обитания в пелагиале, бентоса, перифитона, пелагобентоса, нейстона и плейстона. | | 4 | 2 | | 6 |
| 5. | | Основные экологические зоны в морских водоемах. Краткая характеристика океанов. Основные экологические зоны в морских водоемах. | | 2 | | | 6 |
| | | Раздел 4. Обитатели морей, океанов и континентальных водоемов. Особенности экологии гидробионтов. Обитатели морей и океанов: состав организмов, их распределение по местообитаниям. Рыбы открытой части Мирового океана. Придонные глубоководные рыбы Мирового океана. | | 4 | 2 | | 6 |
| 6. | | Континентальные водоемы и их население. Особенности обитания гидробионтов в континентальных водоемах. Условия обитания гидробионтов в реках. Население рек. Условия обитания гидробионтов в озерах. Население озер. Условия обитания гидробионтов в болотах. Население болот. | | 2 | | | 4 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--|---|
| 7. | | Гидробиоценозы. Определение гидробиоценоза, биологическое разнообразие водоемов. Трофическая структура гидробиоценоза, его видовая и размерная структура. | | 2 | 2 | | 4 |
| | | Раздел 5. Биоресурсы и их значение для человека. Продуктивность водоемов и общие принципы исследования продукции водных животных. Первичная продукция. Вторичная продукция. Общие принципы исследования продукции водных животных. Основные типы популяций у водных животных. | | 4 | 2 | | 4 |
| 8. | | Водные биоресурсы и их вылов. Пищевые виды рыб. География морского промысла. Морские рыбные биоресурсы. | | 2 | | | 2 |
| | | Биоресурсы морепродуктов. Рыбные биоресурсы пресноводных водоемов | | | 2 | | 4 |

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы,

которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

| Компетенции | Зачтено | | | Не зачтено |
|---|--|--|--|---|
| | Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов) | Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов) | Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов) | Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов) |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализи синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК.Б.1.1 Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями | УК.Б.1.1 Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями | УК.Б.1.1 Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями | УК.Б.1.1 Не анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями |
| | УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и | УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и | УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и | УК.Б-1.2 Не осуществляет поиск информации, интерпретирует и |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов | ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов | ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов | ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов |
| | УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения | УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения | УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения | УК.Б-1.3 при обработке информации не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения |
| ПК -9 Способность использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов для достижения целей в научно-исследовательской деятельности в области идентификации и классификации биологических объектов | ПК.Б-9.1 применяет базовые понятия биоразнообразия для организации и проведения научно-исследовательской работы в области идентификации и классификации биологических объектов | ПК.Б-9.1 применяет базовые понятия биоразнообразия для организации и проведения научно-исследовательской работы в области идентификации и классификации биологических объектов | ПК.Б-9.1 применяет базовые понятия биоразнообразия для организации и проведения научно-исследовательской работы в области идентификации и классификации биологических объектов | ПК.Б-9.1 Не применяет базовые понятия биоразнообразия для организации и проведения научно-исследовательской работы в области идентификации и классификации биологических объектов |
| | ПК.Б-9.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по биологии | ПК.Б-9.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по биологии | ПК.Б-9.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по биологии | ПК.Б-9.2 Не использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по биологии |
| | ПК.Б-9.3 Использует базовые представления о разнообразии биологических объектов для проведения НИР при идентификации и классификации микроорганизмов, грибов, растений и животных | ПК.Б-9.3 Использует базовые представления о разнообразии биологических объектов для проведения НИР при идентификации и классификации микроорганизмов, грибов, растений и животных | ПК.Б-9.3 Использует базовые представления о разнообразии биологических объектов для проведения НИР при идентификации и классификации микроорганизмов, грибов, растений и животных | ПК.Б-9.3 Не использует базовые представления о разнообразии биологических объектов для проведения НИР при идентификации и классификации микроорганизмов, грибов, растений и животных |

7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы

оценивания проводиться в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/>

7.3 .Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета:

1. Предмет и задачи гидробиологии.
2. История развития гидробиологии .
3. Основные биотопы гидросферы. Физико-химические свойства воды: плотность воды и её зависимость от температуры, давление в воде. Значение этих свойств для гидробионтов.
4. Физико-химические свойства воды: теплоемкость воды, вязкость воды, теплота плавления льда. Значение этих свойств для гидробионтов.
5. Газы, содержащиеся в воде: кислород, углекислый газ, сероводород, метан. Значение их для гидробионтов.
6. Ионы минеральных солей, органические вещества, растворенные в воде, взвешенные вещества. Значение их для гидробионтов.
7. Физико-химические условия существования гидробионтов в грунте.
8. Факторы существования гидробионтов: температура, свет.
9. Факторы существования гидробионтов: антропогенное загрязнение водоемов.
10. Жизненные формы гидробионтов. Адаптации гидробионтов к среде обитания в пелагиале
11. Адаптации гидробионтов к среде обитания в бентосе и перифитоне.
12. Адаптации гидробионтов к среде обитания в пелагобентосе, нейстоне и плеистоне.
13. Основные экологические зоны в морских водоемах.
14. Обитатели морей и океанов: состав организмов, их распределении по местообитаниям.
15. Рыбы открытой части Мирового океана.
16. Придонные глубоководные рыбы Мирового океана.
17. Условия обитания гидробионтов в континентальных водоемах: реках, озерах и болотах.
18. Население рек, озер и болот.
19. Жизненные циклы коловраток и ракообразных.
20. Питание гидробионтов
21. Определение гидробиоценоза, биологическое разнообразие водоемов.
22. Трофическая структура гидробиоценоза, его видовая структура, размерная структура
23. Продуктивность водоемов и общие принципы исследования продукции водных животных.
24. Первичная продукция гидробиоценоза. Вторичная продукция.
25. Общие принципы исследования продукции водных животных
26. Основные типы популяций у водных животных.
27. Пищевые виды рыб. География морского промысла.
28. Морские рыбные биоресурсы
29. Биоресурсы морепродуктов
30. Рыбные биоресурсы пресноводных водоемов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Козлов О.В., Садчиков А.П. Промысловая гидробиология озерных беспозвоночных: учебное пособие / О.В. Козлов; под редакцией Н.Г. Ионина. - Москва: МАКС Пресс, 2002. - 36 с. - ISBN 5-317-00602-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347755> (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Садчиков, А. П. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. ISBN 978-5-16-105605-9 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/761407>

3. Садчиков А.П. Практикум по гидробиологии (прибрежно-водная растительность): учебное пособие / А. П. Садчиков; под редакцией В.Д. Федорова. - Москва: МАКС Пресс, 2009. - 112 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/344963> (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Блиновская, Я. Ю. Морская экология и прибрежно-морское природопользование : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 168 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019223-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096937>.

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-----------------------|---|---|
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com | от 23.04.2024г. до 11.05.2025г. от 11.05.2025г до 14.05.2026г |
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 Электронный адрес: https://e.lanbook.com | от 11.02.2025г. до 11.02.2026г. |
| 2025-2026 учебный год | Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. | Бессрочный |

| | | |
|-----------------------|---|------------|
| | Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru | |
| 2025-2026 учебный год | Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru | Бессрочный |
| 2025-2026 учебный год | Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru | Бессрочный |
| 2025-2026 учебный год | Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com | Бессрочный |

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025 г. по 07.03.2027 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным

программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](http://kchgu.ru)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

| Изменение | Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений | Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения | Дата введения изменений |
|------------------|--|---|--|
| | | | |