МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственный университет»
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00 a3 57 03 9e 97 b2 20 be 49 f3 49 7a 6f 12 25
Владелец: Кусманов Сергей Александрович
Действителен с 11 августа 2023 года по 03 ноября 2024 года

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление *06.04.01 Биология*, направленность *Водные биоресурсы и аквакультура*,
Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с учебным планам, утвержденным решением Ученого совета КГУ, Протокол №_12_от 25 апреля 2023 г.

№	Название дисциплин	Название файла
1.	Системный анализ	СА
2.	Управление проектами	УП
3.	Современные коммуникативные технологии и межкультурное взаимодействие	СКТМЗ
4.	Построение карьеры	ПК
5.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ИЯ
6.	Философские проблемы естествознания	ФПЕ
7.	Структура и функционирование водных экосистем	СФВЭ
8.	Биоиндикационные методы исследования	БМИ
9.	Современные методологические подходы в биологических исследованиях	СМПБИ
10.	Компьютерные технологии в научных исследованиях и профессиональной деятельности	КТНИПД
11.	Инновационные технологии в биологии	ИТБ
12.	Экологическая экспертиза	ЭЭ
13.	Экологическая регламентация воздействия на водные экосистемы	ЭРВВЭ
14.	Гидробиология и ихтиология	КИ
15.	Мониторинг водных биоресурсов и аквакультуры	МВБА
16.	Антропогенное воздействие на водные экосистемы	АВВЭ
17.	Основы управления водными биоресурсами	ОУВБ
18.	Проектная деятельность в научно-исследовательской и профессиональной сфере и представление их результатов	ПДНИПС
19.	Ихтиопатология	ИПАТ
20.	Ихтиопаразитология	ИПАР
21.	Организация рыбоводства и рыбоохрана	ОРР
22.	Современнные проблемы и перспективы развития аквакультуры	СППРА
23.	Оптимизация технологических процессов в аквакультуре	ОТПА
24.	Управление технологическими процессами в аквакультуре	УТПА
25.	Интернет-технологии в профессиональной деятельности	ИТПД
26.	Кадры для цифровой экономики Российской Федерации	КЦЭ

Директор института *Кусманов С.А.*

Заведующий выпускающей кафедрой *Сиротина М.В.*

Аннотация

Наименование дисциплины	**Системный анализ**	
Направление подготовки, направленность	Все направления магистратуры	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	

Цели освоения дисциплины

развитие у обучающихся компетенций в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и формирование компетенций по разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций

Задачи дисциплины

- - развитие компетенций сбора, отбора, критического анализа и обобщения информации;
- - освоение методик анализа результатов исследования, разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;
- - расширение опыта соотнесения разнородных явлений и систематизации их в рамках избранных видов деятельности;
- - расширение практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска, создания научных текстов;
- - освоение методов принятия решения;
- - освоение методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;
- - освоение методик постановки цели и определения способов ее достижения;
- - освоение методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

Место дисциплины в структуре ООП

Обязательная часть блока Дисциплины (модули), 2 семестр (очная форма обучения), 3 семестр заочная форма обучения

Формируемые компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- основы дедуктивной, индуктивной и отменяемой аргументации
- основные виды, строение и функции теоретической и практической аргументации
- методы активизации интуиции, опыта и навыков
- основные виды диалогов, формальных и рече-коммуникативных правил их проведения
- основные схемы аргументации, способы и методы выявления имплицитных попыток
- основные способы и приемы картирования и дизайна аргументации

уметь:

- строить дедуктивную, индуктивную и отменяемую аргументацию применительно к решению практических задач разных типов
- строить обоснованные рассуждения, конструировать различные виды рассуждений

применительно к фактам, действиям, ценностям и нормам

- конструировать обоснованное мнение и аргументировано отстаивать его применительно к научным исследованиям и практической деятельности
- использовать основные схемы аргументации в поиске решений практических задач, выявлять имплицитные посылки
- строить диаграммы для анализа аргументации, конструировать дизайн-проект аргументированного дискурса применительно к практической задаче.

владеть:

- уверенно различать теоретические задачи, ценности и нормы в процессе построения аргументации, соотносить цели практической деятельности с видами рассуждений, необходимых для ее планирования и обоснования решений;
- устойчиво распознавать используемые схемы аргументации, оценивать корректность их применения, оптимизировать дискурс применительно к типу практической задачи;
- анализа аргументации при помощи картирования, создания дизайн-проекта аргументативного дискурса;
- формализованной и неформальной комплексной оценки аргументации;
- уверенно различать дедуктивную, индуктивную и отменяемую аргументацию в диалоге и тексте, соотносить виды аргументации с типами практических задач.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Управление проектами**	
Направление подготовки, направленность	01.04.02 Прикладная математика и информатика 04.04.01 Химия 44.04.02 Психолого-педагогическое образование 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование 39.04.02 Социальная работа 06.04.01 Биология	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	

Цели освоения дисциплины

Формирование готовности к управлению проектом и проектной деятельностью команды.

Задачи дисциплины

- формирование представлений обучающихся о теоретических основах проектирования, внутренней структуре и этапах проектирования;
- развитие практических умений и навыков по управлению проектом;
- формирование мотивации к проектной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Обязательная часть блока Дисциплины (модули), 2 семестр (очная форма обучения), 3 семестр заочная форма обучения

Формируемые компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

понятийный аппарат этой области знания в целом; структуру и этапы проектной деятельности; жизненный цикл проекта; основные процессы проекта, базовые подходы к управлению процессами инициации, планирования, исполнения, мониторинга и контроля проекта

уметь:

проводить анализ проектной ситуации и окружения проекта, управлять процессами

инициации, планирования, исполнения, мониторинга и контроля проекта
владеть:
современными средствами сбора, анализа, обработки информации в целях управления проектами; опытом реализации конкретных алгоритмов, использования конкретных средств управления проектом

Аннотация

Наименование дисциплины	**Современные коммуникативные технологии и межкультурное взаимодействие**	
Направление подготовки	Все направления подготовки магистратуры по ФГОС ВО 3++	
Направленность подготовки	Все направления подготовки магистратуры по ФГОС ВО 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	

Цели освоения дисциплины

Сформировать способности к применению современных коммуникативных технологий на основе межкультурного взаимодействия в практико-ориентированном поле профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

1. Проанализировать основные этапы и закономерности культурно-исторического развития мировой цивилизации в контексте практико-ориентированного исследования проблемного поля межкультурного диалога в современном мире;
2. Сформировать представление о многообразии культурно-исторических типов в сакральных измерениях культуры, проанализировать специфику межкультурного взаимодействия в ретроспективе культурно-мифологического ландшафта
3. Сформировать модели коммуникативных технологий на основе специфики историко-культурного знания и этно-национального многообразия;
4. Исследовать феномен межкультурного взаимодействия как культурно-историческое явления, выявить сущность, значение и особенности исторических модификаций межкультурного диалога в совокупности его функционального и динамического аспектов;
5. Рассмотреть и проанализировать методологический инструментарий коммуникативных технологий в аспекте культурно-исторической, конфессиональной и антропологической парадигмы регионального и национального пространства культуры во взаимосвязи с универсумом мировой цивилизации;
6. Структурировать коммуникативные технологии в практике межкультурного разнообразия как выражение знаковой системы, формирующей культурную память и идентифицирующей личностное и социальное пространство культуры;
7. Выявить и проанализировать фундаментальное единство в противоположности всех культурных традиций и духовных практик, принципиальную возможность их восполнения и нового творческого прочтения в осмыслении коммуникативного дискурса прошлого и настоящего мировой цивилизации

Место дисциплины в структуре ООП

Входит в обязательную часть. Изучается в 1 семестре очной формы обучения, во 2 семестре заочной формы обучения.

Формируемые компетенции

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
Принципы и методологический инструментарий современных коммуникативных технологий в культурно-историческом дискурсе межкультурного взаимодействия; основные тенденции в историко-культурной ретроспективе мировых, национальных и региональных демографически, миграционных и конфессиональных процессов; культурологические, антропологические, исторические, религиозно-мифологические модели структуризации межкультурного взаимодействия; синхронический и диахронический методы анализа культурно-исторического феномена межкультурного диалога; технологии духовных практик в этическом пространстве межкультурного взаимодействия; прикладные методы коммуникативных технологий в профессиональной деятельности;
уметь:
Моделировать в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления коммуникативных технологий в контексте межкультурного взаимодействия; актуализировать конфессиональную и этно-национальную проблематику в контексте межкультурного диалога; выявлять механизмы взаимовлияния планетарной среды, культурно-исторического пространства и природного ландшафта в сфере кросс-культурной коммуникации; синтезировать междисциплинарные связи в контексте основных тенденций меbжкультурной коммуникации в общемировом, национальном и региональном пространстве; превентивно преодолевать этно-национальные конфликты, выстраивая логику межнационального диалога, основанного на поиске консенсуса и принципах гуманизма; рефлексировать свою интеллектуальную деятельность в контексте многообразия культурных традиций; актуализировать мировое и национальное культурное наследие в технологиях профессиональной деятельности в контексте межкультурного взаимодействия современного мира;
владеть:
Базовыми элементами, составляющими язык Текстов культурно-исторического многообразия мировой цивилизации; коммуникативными технологиями толерантного поведения в контексте выстраивания диалога с представителями иных этно-национальных и конфессиональных традиций; методологией анализа и структурирования мировых, национальных и региональных тенденций в демографической, миграционной, конфессиональной сферах социума; систематизацией историко-культурного материала в контексте своеобразия национальных и региональных культур; навыками инновационных профессиональных технологий в аспекте межкультурного взаимодействия.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Построение карьеры**
Направление подготовки	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 917 от 19.09.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 965 от 22.09.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 29.04.04 Технологии художественной обработки материалов, утвержденный

	Минобрнауки России, Приказ № 969 от 22.09.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 964 от 22.09.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 735 от 1.08.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 13 от 10.10.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 655 от 13.07.2017
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.02 Психолого-педагогическое образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 127 от 22.02.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 128 от 22.02.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 80 от 5.02.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.02 Психолого-педагогическое образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 127 от 22.02.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 128 от 22.02.2018
	ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 80 от 5.02.2018

Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет, 3 семестр	

Цели освоения дисциплины

Учебный курс направлен на привлечение внимания выпускников магистратуры к необходимости построения и развития карьеры в новых экономических условиях, формирование готовности к проектированию индивидуальных гибких карьерных траекторий, возможным кроссотраслевым переходам и умениям обучаться через всю жизнь (lifelong learning). **Цель дисциплины** – формирование универсальных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Задачи дисциплины

1. **Сформировать знания в области:**

- профессионального становления личности, периодизации развития человека как субъекта труда, направлений, методов и ресурсов самовоспитания и саморазвития;
- современного понимания карьеры и формы занятости, новых видов карьеры, в том числе модели проектной / портфельной карьеры;
- четвертой промышленной революции, состоянии и тенденций российского рынка труда, отраслевой структуры рынка труда Костромской области;
- национальной системы компетенций и квалификаций, дополнительного профессионального образования.

2. Развить умения:

- проведения карьерного SWOT-анализа; - построения личного профессионального плана с учетом профстандартов, в том числе проектирования образовательной и карьерной траектории индивидуального развития, заполнения цифрового профиля компетенций; - таймменеджмента и личной эффективности. **3. Сформировать навыки:** - владения стратегиями и технологиями поиска работы и социально-профессиональной самопрезентации, подготовки современного карьерного портфолио; - обучения на массовых открытых онлайн-курсов (виды платформ, регистрация, выбор курсов, обучения, сертификация); - учета требований профстандартов в построении карьеры (целевые профстандарты, обобщенная трудовая функция и названия должностей, уровень квалификации и соответствие образованию).
Место дисциплины в структуре ООП
Дисциплина «Построение карьеры» читается в рамках подготовки магистра в обязательной части.
Формируемые компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
ИД-1ук-6 знать:
- основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; - собственную роль в качестве субъекта образовательной деятельности; - способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
ИД-2ук-6 уметь:
- планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; - решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; - расставлять приоритеты.
ИД-3ук-6 владеть:
- практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствование на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Иностранный язык в профессиональной деятельности**	
Направление подготовки	Все направления подготовки магистратуры по ФГОС ВО 3++	
Направленность подготовки	Все направления подготовки магистратуры по ФГОС ВО 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Очная форма обучения: Зачет 1,2, экзамен 3 (семестр)	

	заочная форма обучения: зачет 3, экзамен 5 (семестр)

Цели освоения дисциплины

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение новыми направлениями в рамках профессиональной и академической деятельности и необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных и профессиональных задач в научной и профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины

– закрепление и совершенствование приобретенных ранее навыков и умений иноязычного общения;
– подготовка обучаемых к участию в международном общении на иностранном языке в письменной и устной формах с учетом их научных интересов и профессиональных устремлений;
– расширение и накопление активного словарного запаса общенаучной лексики, необходимого для осуществления обучающимися профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией посредством использования иностранного языка, овладение профессиональным тезаурусом;
– развитие навыков исследовательской работы с иноязычными источниками информации;
–развитие навыков реферирования и аннотирования научных источников;
– повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию и самостоятельному повышению уровня владения иностранным языком;
– изучение иностранного языка с целью дальнейшего самообразования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 учебного плана и изучается на 1, 2 курсах (очная форма обучения – 1, 2, 3 семестры, заочная форма обучения – 2, 3, 5 сессии)

Формируемые компетенции

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

– фонетические, лексические, грамматические и стилистические средства родного и иностранного языков;
– лексический минимум в объѐме, необходимом для работы с профессиональной академической литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке;
– основные грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию на иностранном языке в профессиональной сфере;
– основные приемы перевода академического текста;
– приемы структурирования научного дискурса;
– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке;
–нормы, принятые в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
–принципы делового этикета;
–современные коммуникативные технологии.

уметь:

– использовать языковые средства иностранного языка для академического и профессионального воздействия;
– использовать потенциал иностранного языка для получения профессионально-значимой информации из научных и справочных иноязычных источников для ознакомления с тенденциями исследований выбранного направления за рубежом, с целью осуществить анализ и критическую оценку полученных знаний в рамках подготовки научных работ, диссертационного исследования;

– профессионально верно выбирать стратегию перевода академического текста с учѐтом цели и типа текста оригинала, оформлять его в соответствии с нормами языка перевода; – понимать общий смысл устного сообщения, уметь вычленять и понимать информацию, ограниченную коммуникативной ситуацией; – строить собственную речь с элементами рассуждения, критики, оценки, выражения и отстаивания собственного мнения; – принимать участие в профессиональном и непрофессиональном общении с представителями другой культуры, выбирая нейтральный или профессиональный регистр общения, эффективно используя усвоенные коммуникативные стратегии, проявляя толерантность и эмпатию, пользуясь профессиональной этикой; – применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; – использовать современные коммуникативные технологии для академического и профессионального воздействия.
владеть:
– информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки; –иностранным языком в объѐме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; –способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; –стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде с учѐтом менталитета представителей другой культуры; –навыками целенаправленного сбора и анализа академических данных на иностранном языке по тематике научного исследования; – навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики, выражения своих мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении на иностранном языке; – всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового); – навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста профессиональной направленности по проблемам, соответствующим данному направлению; – основными переводческими (грамматическими, лексическими и лексико-грамматическими) приѐмами, обеспечивающими концептуальную, стилистическую и прагматическую адекватность перевода; – различными типами деловой корреспонденции для осуществления профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения; – приемами аннотирования и реферирования академических текстов; – современными коммуникативными технологиями для решения задач академического и профессионального взаимодействия; –навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в своей профессиональной деятельности.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Философские проблемы естествознания**	
Направление подготовки	06.04.01 Биология	
Направленность подготовки	Водные биоресурсы и аквакультура	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72

Формы контроля	Зачет
Цели освоения дисциплины	
Целью освоения дисциплины является формирование целостного, философски осмысленного представления на современную естественнонаучную картину мира.	
Задачи дисциплины	
- показать взаимную необходимость естественнонаучного и философского подходов к исследованию окружающего мира; - рассмотреть содержание и ценность различных методологических подходов, которые наиболее актуальны в современном естествознании: системный, синергетический, экологический, антропный, аксиологический; - определить представления о жизни в современном естествознании в контексте философского осмысления; - обозначить принципы подхода к теории эволюции органического мира; - использовать философские концепции естествознания в профессиональной деятельности; - использовать знания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Изучается в 1 семестре.	
Формируемые компетенции	
ОПК-3	
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:	
знать:	
– современные представления о жизни в контексте философского осмысления; – принципы подхода к теории эволюции органического мира; – взгляды отечественных и зарубежных учёных на биосферу и ноосферу в философском аспекте;	
уметь:	
– оценивать современную естественнонаучную картину мира в философском аспекте; работать с научной, учебной литературой; творчески перерабатывать полученную информацию; – использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения;	
владеть:	
– навыками самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания.	

Аннотация

Наименование дисциплины	**Структура и функционирование водных экосистем**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	Водные биоресурсы и аквакультура	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре	
Цели освоения дисциплины		

сформировать у студентов знания о структуре и функционировании водных экосистем как фундаментальных понятий и представлений в системе профессиональной деятельности
Задачи дисциплины
1. Сформировать фундаментальные биологические представления о структуре водных экосистем, о действии в них совокупности абиотических и биотических факторов. 2.Сформировать у обучающихся способность использовать знания о структуре и функционировании водных экосистем при изучении и анализе экологического состояния конкретных водоёмов. 3.Сформировать способность использовать знания об основных направлениях биосферных процессов для оценки и прогноза состояния водных экосистем.
Место дисциплины в структуре ООП
Дисциплина относится к (обязательной) части учебного плана. Изучается в 1 и 2 семестрах обучения. Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин: Мониторинг водных биоресурсов и аквакультуры, Антропогенное воздействие на водные экосистемы, Основы управления водными ресурсами.
Формируемые компетенции
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
1. Классификацию водных объектов, представлять и уметь показать взаимосвязь отдельных объектов гидросферы; 2. Роль гидрологических процессов в природной среде, представлять взаимосвязь отдельных гидрологических процессов в водных объектах разных типов; 3. Гидрохимические характеристики водоёмов и водотоков разных типов; 4. Структурные и функциональные особенности водных экосистем, основные показатели, отличия от наземных экосистем; 5. Основные процессы развития и изменения водных экосистем: сукцессия, флуктуация и антропогенная трансформация водных экосистем.
уметь:
1.Уметь пользоваться в практической деятельности знаниями о гидрохимии водных объектов, о характерных для них гидрологических и биологических процессах; 2. Применять фундаментальные биологические знания в профессиональной деятельности; 3. Использовать знания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития водных экосистем;
владеть:
1.Навыками сбора справочной и экспериментальной гидрохимической и гидрологической информации; 2. Навыками оценки экологического состояния и прогноза развития водных экосистем.

Аннотация	
Наименование дисциплины	**Биоиндикационные методы исследований**

Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	экзамен	

Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины – познакомить студентов с биоиндикационным направлением экологических исследований состояния природной среды на разных уровнях организации биологических систем.

Задачи дисциплины

– изучить общие положения и принципы биоиндикации;
– углубить знания о наиболее распространенных видах-индикаторах;
– расширить знания об основных видах негативного антропогенного воздействия на экосистемы;
– получить практические навыки оценки экологического состояния экосистем по живым организмам;
– овладеть методами выполнения полевых и лабораторных, биологических и экологических исследований.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре обучения. Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Современные методологические подходы в биологических исследованиях

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Мониторинг водных биоресурсов и аквакультуры, Антропогенное воздействие на водные экосистемы, Экологическая экспертиза, Учебная практика по направлению профессиональной деятельности, Производственная практика по профилю профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции

ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;
ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

– основные задачи и структуру экологического мониторинга;
– общие положения и принципы биоиндикации;
– основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы;
– основные виды-индикаторы и возможности их использования для оценки состояния окружающей природной среды;
– биологические методы оценки экологической и биологической безопасности;

уметь:

– оценивать состояние природных популяций животных и перспективы их развития, организовывать и осуществлять изучение отдельных компонентов и экологических систем в целом, работать с научной, учебной литературой; творчески перерабатывать полученную информацию.
– уметь произвести подбор тест-систем в условиях различных эколого-хозяйственных ситуаций;
– уметь творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знание методов биоиндикационных исследований.
– уметь применять методические основы выполнения полевых и лабораторных, биологических и экологических исследований;

– самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;
– участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

владеть:

– методами биоиндикационных исследований;
– терминологией биоиндикационных исследований;
– методами инструментальной и статистической обработки биологических исследований;
– методами контроля экологической безопасности с использованием живых объектов.

Аннотация

Современные методологические подходы в биологических исследованиях

06.04.01 Биология

Водные биоресурсы и аквакультура

Зачетные единицы	Часы
4	144

экзамен

Цели освоения дисциплины

сформировать способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

Задачи дисциплины

- сформировать представление о современных методологических подходах в биологии;
- сформировать представление об историческом развитии биологической науки;
- сформировать представление о биологических методах исследований и научить применять эти методы для решения профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современные методологические подходы в биологических исследованиях» относится к обязательной части учебного плана, изучается в 1-м семестре. Данный курс включает теоретическую и практическую части. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в бакалавриате.

Изучение дисциплины «Современные методологические подходы в биологических исследованиях» поможет студентам в освоении дисциплин «Инновационные технологии в биологии», «Проектная деятельность в научно-исследовательской и профессиональной сфере и представление их результатов», при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной практики по профилю профессиональной деятельности и написанию магистерской диссертации.

Формируемые компетенции

ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- Основные этапы становления и развития биологии как науки;
- Методологические подходы и критерии научного познания мира;
- Методы биологических исследований;
- Основоположников различных научных направлений в биологии, вклад, который они привнесли в науку;

- Исторические периоды в развитии основных научных направлений в биологии; - Влияние эволюционного учения на развитие биологии; - Современные направления и перспективы развития биологии как науки.
уметь:
применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;
владеть:
опытом использования различных методологических подходов в профессиональной деятельности.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Компьютерные технологии в научных исследованиях и профессиональной деятельности**	
Направление подготовки	**06.04.01. Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	

Цели освоения дисциплины

сформировать у студента способность использовать современные наукометрические базы данных и методы математического анализа в теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием современных компьютерных технологий в сфере научной и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

1. Освоение системы способов работы с использованием современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, а также системы методических приемов, обеспечивающих организацию профессиональной деятельности в современном информационном мире.
2. Приобретение навыка самостоятельной работы с профессиональными базами данных, поиску методических и научных данных в целях развития творческой и исследовательской деятельности, методической и информационной грамотности и культуры.
3. Приобретение знаний и навыков по использованию вычислительной техники для решения задач в профессиональной деятельности, оценки экспериментального материала, по выбору наиболее оптимальных для данных исследований математических и статистических методов, в том числе с применением современных информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре обучения. Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Инновационные технологии в биологии, Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формируемые компетенции

ОПК-6: Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок

Код и содержание индикаторов компетенции:

6.1. Применяет современные компьютерные технологии при решении профессиональных

задач
6.2. Имеет навык работы с профессиональными базами данных

ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

Код и содержание индикаторов компетенции:
8.2. Способен использовать вычислительную технику для решения задач в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- основные научные и профессиональные базы зарубежные и отечественные данных
- способы поиска и обработки информации в наукометрических базах данных
- способы проведения обработки и анализа экспериментальных данных с использованием компьютерных технологий;

уметь:

- пользоваться всем спектром возможностей по поиску и анализу профессиональной информации в наукометрических базах данных
- проводить статистическую обработку материала исследований, в том числе с применением вычислительной техники;

владеть:

- навыками поиска научной информации в электронных наукометрических базах данных;
- навыками обработки, анализа и синтеза научной информации, полученной из разных источников;
- основами математической обработки полученных результатов эксперимента, в том числе с использованием стандартного пакета MS Excel.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Инновационные технологии в биологии**	
Направление подготовки	**06.04.01. Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	

Цели освоения дисциплины

рассмотрение фундаментальных и прикладных аспектов инновационных технологий в сфере водных биоресурсов и аквакультуры, включая традиционные и новые отрасли, основанные на применении новейших биотехнологических систем.

Задачи дисциплины

1. Сформировать у студентов представления об основных инновационных подходах в сфере современного рыбоводства и аквакультуры;
2. Сформировать представление о новейших методах, используемых в аквабиотехнологии, о биологических рисках, связанных с реализацией биотехнологических разработок.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается во 2 семестре обучения. Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах:

«Биоиндикационные методы исследования», «Компьютерные технологии в научных исследованиях и профессиональной деятельности». Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Учебная (ознакомительная практика), Научно-исследовательская работа, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
Формируемые компетенции
ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов **5.1.** Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности **ОПК-7**: Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи **7.1.** Самостоятельно определяет стратегию и проблематику научных исследований по профилю магистратуры **ОПК-8: :** Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности **8.1.** Владеет навыками работы с современной исследовательской аппаратурой
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
- основные инновационные достижения в вопросах аквакультуры и охраны водных биоресурсов - способы систематизации и культивирования объектов, используемых для создания аквакультур - современную исследовательскую аппаратуру, применяемую при работе с объектами аквакультуры
уметь:
- самостоятельно определяет стратегию и проблематику научных исследований по профилю магистратуры - выделить альгологически чистых культур микроводорослей и провести её идентификацию
владеть:
- навыками работы с современной исследовательской аппаратурой - навыками работы в биотехнологической лаборатории

Аннотация

Наименование дисциплины	**Экологическая экспертиза**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
Цели освоения дисциплины		

повышение грамотности специалистов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования; формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации; выработка навыков использования методов и принципов оценки воздействия на объекты природной среды (в том числе водные объекты) и проведение государственной экологической экспертизы
Задачи дисциплины
– изучение теории, методик и практических приемов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности; – знакомство с нормативно-правовой базы государственной экологической экспертизы; – изучение особенностей проведения ОВОС; – освоение основных навыков экспертной работы в области экологической экспертизы; – формирование основ естественнонаучной картины мира; – выработка умений по проведению анализа и оценки экологического риска в конкретных ситуациях
Место дисциплины в структуре ООП
В учебном плане дисциплина «Экологическая экспертиза» относится к обязательной части, по окончании которого студенты сдают зачет, обучающиеся знакомятся с ней во 2 семестре. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина – «Биоиндикационные методы исследования» (1 семестр), «Экологическая регламентация воздействия на водные экосистемы» (2 семестр). Освоение дисциплины «Экологическая экспертиза» является основой для освоения учебных практик по направлению профессиональной деятельности
Формируемые компетенции
ОПК-4 – способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
– основные представления об экологическом риске, о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью; – методы оценки воздействия на окружающую природную среду; – основы проведения государственной экологической экспертизы; – правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; – порядок и методы проведения экологической экспертизы
уметь:
– проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях; – применять методы экологической экспертизы для анализа различных видов хозяйственной деятельности человека
владеть:
– навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы

Аннотация

Наименование дисциплины	**Экологическая регламентация воздействия на водные экосистемы**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость	Зачетные единицы	Часы

дисциплины	2	72
Формы контроля	Зачет в 3 семестре	

Цели освоения дисциплины

формирование у студентов знаний в области экологической регламентации воздействия на водные экосистемы, изучение основных документов - Федеральных законов РФ, нормативных актов и др. как основы проведения исследования
качества природных водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Задачи дисциплины

1. изучить методы исследования водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках проведения экологического мониторинга водной среды;
2. изучить основы экологического нормирования водной среды, понятия ПДК водохозяйственные и рыбохозяйственные;
3. изучить основы нормирования качества воды в водных экосистемах;
4. изучить основные законодательные акты, в т.ч. Федеральные законы РФ, приказы Минсельхоза и др., уметь применять их на практике, обосновывая тот или иной вид деятельности в области рыбного хозяйства;
5. изучить методы исследования водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках проведения экологического мониторинга водной среды;
6. изучить типизацию водных объектов рыбохозяйственного значения;

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам, формуемым участниками образовательных отношений. Обучающиеся знакомятся с ней в 3 семестре. Курс рассчитан на 72 часа общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-3: Способен использовать знания нормативных документов, регламентирующих организацию проведения мониторинга и научно-исследовательских работ в соответствии с направленностью программы магистратуры (индикатор 3.1 и 3.2)

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- Федеральные законы РФ в области водной среды, охраны природы, санитарно-эпидемического благополучия населения, рыболовства и рыбоводства;
- нормативные акты и стандарты РФ в этой области;
- региональные нормативы и правила в области рыболовства;
- иметь общие представления о нормировании в природопользовании;
- федеральные и региональные органы управления, отвечающие за экологический мониторинг.

уметь:

- Работать с научной, учебной литературой; творчески перерабатывать полученную информацию;
- Осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;
- Определять лимитирующие признаки вредности в водохозяйственном и рыбохозяйственном нормировании;
- определять категорию водного объекта, имеющего рыбохозяйственное значение.

владеть:

- методами анализа, сбора, хранения и обработки информации;

- методами исследования водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках проведения экологического мониторинга водной среды;
- методами расчета ущерба, причиненного водным объектам, определять пути компенсации ущерба.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Мониторинг водных биоресурсов и аквакультуры**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Зачет во 2 семестре, экзамен в 3 семестре	

Цели освоения дисциплины

формирование у студентов представления о значимости водных биологических ресурсов как элемента биосферы и для социально-экономической деятельности.

Задачи дисциплины

7. Основные закономерности функционирования водных биоресурсов.
8. Современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития.
9. Основы искусственного воспроизводства и товарного выращивания водных биоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам, формуемым участниками образовательных отношений. Обучающиеся знакомятся с ней во 2 и 3 семестрах. Курс рассчитан на 216 часов общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, биоиндикационные методы исследования, экологическая регламентация воздействия на водные экосистемы. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-1: Способен организовывать и проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (индикатор 1.1 и 1.2.);

ПК-2: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры **(**индикатор 2.2).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- Основные особенности биологии и промысла водных биоресурсов;
- Современное состояние и перспективы рационального использования водных биоресурсов и аквакультуры;
- Задачи, методы и принципы мониторинга водных биоресурсов и аквакультуры;
- Методы экологического прогнозирования.

уметь:
• Работать с научной, учебной литературой; творчески перерабатывать полученную информацию; • Осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний; • выполнять рыбоводные расчеты и составлять прогнозы добычи водных биоресурсов; • разрабатывать программы мониторинга; • составить полный биотехнологический цикл добычи, выращивания и разведения водных биоресурсов и аквакультуры.
владеть:
• методами анализа, сбора, хранения и обработки информации; • методами исследования водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках проведения экологического мониторинга водной среды; • методами определения объема водных ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот; • методами оценки уровня "урожайности" промысловых рыб и беспозвоночных.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Основы управления водными биоресурсами**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет в 3 семестре	

Цели освоения дисциплины

обучение магистрантов методам анализа динамики эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработки мер по их сохранению и рациональному использованию.

Задачи дисциплины

1. -изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла;
2. -получение навыков построения различных типов промысловых моделей;
3. -освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций;
4. -освоение методов разработки оптимальных параметров рыболовства;
5. -изучение методов разработки промысловых прогнозов.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам, формуемым участниками образовательных отношений. Обучающиеся знакомятся с ней в 3 семестре. Курс рассчитан на 72 часов общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, а также «входными» знания основ морфологии, анатомии, жизненных циклов основных объектов аквакультуры.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы управления водными биоресурсами», будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции
ПК-1: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры (индикатор 1.1).
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
• теорию динамики популяций рыб, принципы управления водными биоресурсами, • методы составления промысловых прогнозов, • способы приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно связанных со сферой деятельности.
уметь:
• абстрактно думать, анализировать и синтезировать полученную информацию; • составлять и исследовать промысловые модели, разрабатывать промысловые прогнозы, правила рыболовства; • осуществлять мониторинг водных биоресурсов, контроль и регулирование рыболовства; • приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, непосредственно связанных с профессиональной сферой деятельности.
владеть:
• навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза; • навыками использования математических моделей популяций и разработки промысловых прогнозов; • навыками разработки правил рыболовства, • практическими навыками ведения мониторинга водных биоресурсов, контроля и регулирования рыболовства; • навыками использования информационных технологий в практической деятельности.

Аннотация		
Наименование дисциплины	**Ихтиопатология**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Зачем в 4 семестре, экзамен в 5 семестре	

Цели освоения дисциплины
овладение знаниями об основных проблемах и направлениях вирусологии, микробиологии, микологии, паразитологии и незаразных заболеваний, которые являются теоретической основой для решения задач в области биологической и ветеринарной патологии рыб.
Задачи дисциплины
• Сформировать представление о вирусе, микробе, грибке и паразите как формах существования живых существ; • Исследовать возбудителей заболевания, вызываемых вирусами, микробами, грибками, паразитами и незаразными болезнями рыб; • Изучить основные понятия общей патологии, общей паразитологии, общей

эпизоотологии;

- Сформировать базовые знания по методам изучения инфекционных, инвазионных незаразных болезней рыб;
- Изучить медицинское и ветеринарное значение вирусов, микробов, грибков, паразитов.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.01.01). Обучающиеся знакомятся с ней во 2 семестре. Курс рассчитан на 144 часа общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, а также «входными» знания основ морфологии, анатомии, жизненных циклов основных объектов аквакультуры.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Ихтиопатология», будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-2: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры (индикатор 2.1).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- Основные методы рыбохозяйственных и экологических исследований, правила и условия их выполнения;
- Основные понятия эпизоотологии, патологии, патогенеза;
- Основные патологии рыб, пути заражения и меры профилактики болезней рыб.

уметь:

- Проводить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов;
- Систематизировать знания, полученные в процессе обучения по микробиологии, гидробиологии, общей биологии, паразитологии;
- Проводить диагностику и выявлять симптомы патологий у рыб.

владеть:

- навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза;
- методами оценки естественных и искусственных водоемов;
- методами профилактики и лечения инфекционных и инвазионных болезней рыб, возникающих при их выращивании;

Аннотация

Наименование дисциплины	**Ихтиопаразитология**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Зачет в 4 семестре, экзамен в 5 семестре	

Цели освоения дисциплины

Познакомить студентов с основами общей паразитологии, эпизоотологии, с методами изучения возбудителей различных заболеваний, диагностикой, профилактикой и лечением болезней рыб.

Задачи дисциплины

- – познакомить студентов с основами общей паразитологии, профилактики и терапии заболеваний рыб;
- – рассмотреть различные формы паразитизма и их происхождение;
- – изучить пути проникновения и миграции паразита в организме хозяина;
- – показать устойчивость взаимоотношения паразит-хозяин;
- – изучить специфичность и жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны и среды;
- – развивать у студентов знания и представления о водных беспозвоночных, как промежуточных хозяев паразитов рыб;
- – освоение методик исследования рыб и беспозвоночных, сбора, фиксации и окраски паразитологического материала;
- – подготовить студентов к применению полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.01.01). Обучающиеся знакомятся с ней во 2 семестре. Курс рассчитан на 144 часа общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, а также «входными» знания основ морфологии, анатомии, жизненных циклов основных объектов аквакультуры.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Ихтиопатология», будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-2: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры (индикатор 2.1).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- –основы общей паразитологии и эпизоотологии;
- –основы профилактики и терапии рыб;
- –незаразные болезни рыб;
- –паразитов и возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний рыб;
- –болезни человека и животных, передающиеся от рыб.

уметь:

- –принимать эффективные решения по профилактике заболеваний рыб;
- –организовывать лечение рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа;
- –применять различные методы с целью оценки экологической и эпизоотической ситуации в водоеме.

владеть:

- –правилами и методами работы с паразитами и возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы;
- –знаниями основных групп паразитов и возбудителей болезней рыб и других гидробионтов.

Аннотация

Наименование дисциплины	**Организация рыбоводства и рыбоохрана**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет во 2 семестре	

Цели освоения дисциплины

дать студентам теоретические знания и привить практические навыки по организации и технологии разведения, выращивания молоди и товарной рыбы в водоемах разных типов и форм собственности на основе современных достижений науки и практики.

Задачи дисциплины

10. Изучить основные виды промысловых рыб и методы их оценки по зоотехническим и хозяйственно-полезным признакам,
11. Познакомить магистрантов с современными технологиями выращивания прудовых рыб при экстенсивных и интенсивных формах рыбоводства;
12. Ознакомиться с особенностями селекционно-племенной работы и зоогигиены в рыбоводстве, а также охраны здоровья рыб и получения высококачественной продукции;
13. Изучить основные формы охраны рыбных ресурсов, способы по сохранению и рациональному их использованию.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.2). Обучающиеся знакомятся с ней во 2 семестре. Курс рассчитан на 72 часа общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, а также «входными» знания основ морфологии, анатомии, жизненных циклов основных объектов рыбоводства.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Организация рыбоводства и рыбоохрана», будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-2: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры (индикатор 2.1).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- биологию важнейших объектов рыборазведения;
- наиболее ценные объекты рыбоводства и их хозяйственно-полезные качества;
- устройство рыбоводных хозяйств и рыбоводных емкостей;
- особенности технологии прудового и индустриального рыбоводства;
- современные методы сохранности рыбных ресурсов и их восполнение.

уметь:

- проводить мечение рыб и бонитировку производителей, ремонтного молодняка;
- вести расчеты плотности посадки в пруды разных категорий, норм выдачи корма, внесения удобрений;
- вести контроль за ростом и развитием молоди и товарной рыбы;
- применять современные методы сохранности биоресурсов и их восполнение.

владеть:

- представлением о типах, системах, оборотах рыбоводных хозяйств;
- методами контроля качества водной среды и оценки кормовой базы рыбоводных водоемов;
- юридическими аспектами промысловой деятельности сохранения запасов рыбных ресурсов;

Аннотация

Наименование дисциплины	**Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные биоресурсы и аквакультура**	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет во 2 семестре	

Цели освоения дисциплины

овладение знаниями об аквакультуре, как о перспективной и растущей отрасли рыбного хозяйства, которая позволяет создавать сырьевую базу рыбной промышленности в условиях нарастающего антропогенного воздействия на водные экосистемы.

Задачи дисциплины

- получение теоретических и практических знаний в различных направлениях современной аквакультуры, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи;
- изучение способов и технических средств, предназначенных для обеспечения искусственного воспроизводства аквакультурантов;
- изучение средств контроля и управления физико-химическими параметрами водной среды на аквакультурных предприятиях.

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.2). Обучающиеся знакомятся с ней во 2 семестре. Курс рассчитан на 72 часов общей трудоемкости и включает аудиторные часы и самостоятельную работу студентов. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: гидробиология и ихтиология, структура и функционирование водных экосистем, а также «входными» знания основ морфологии, анатомии, жизненных циклов основных объектов аквакультуры.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», будут использоваться при изучении специальных дисциплин профессионального цикла.

Формируемые компетенции

ПК-2: Способен понимать принципы устойчивости водных экосистем, пути их изменения

под влиянием антропогенных факторов, вопросы состояния среды и рационального использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры (индикатор 2.1).
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
• современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах; • современные перспективы развития аквакультуры; • пути решения проблемы ускорения роста, повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной продукции; • современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; • современные системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.
уметь:
• рассчитывать экономическую целесообразность выращивания объектов аквакультуры в хозяйствах различных типов; • обосновывать перспективные направления аквакультуры; • выявлять проблемы и перспективы использования водных биоресурсов и объектов аквакультуры.
владеть:
• навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза; • методами оценки экономической целесообразности выращивания объектов аквакультуры;

Аннотация

Наименование дисциплины	**Интернет-технологии в профессиональной деятельности**	
Направление подготовки	**06.04.01 Биология**	
Направленность подготовки	**Водные ресурсы и аквакультура**	
Трудоёмкость дисциплины	Зачётные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачёт во 2 семестре	

Цели освоения дисциплины
становление профессиональной компетентности специалиста через формирование целостного представления о роли интернет-технологий в современном обществе и профессиональной деятельности на основе овладения их возможностями в решении прикладных задач и понимания рисков сопряженных с их применением
Задачи дисциплины
– познакомить с современными интернет-технологиями; – познакомить с различными интернет-сервисами; – научить работать в современном информационном пространстве; – научить применять интернет-сервисы в профессиональной деятельности
Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина «Интернет-технологии в профессиональной деятельности» относится к факультативам. Изучается во 2 семестре обучения.
Формируемые компетенции
КС -1ЦЭ Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства,

позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.
Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать: – способы применения современных интернет-технологий; – правила безопасности при работе в интернете; – основы устройства и принципы работы компьютерных сетей
уметь: – работать с современными интернет-технологиями; – решать профессиональные задачи с помощью интернет-технологий; – применять компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности.
владеть: – основами работы с интернет-сервисами; – профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности.

Аннотация		
Наименование дисциплины	**КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**	
Направление подготовки/ Направленность подготовки	Изучается, согласно, учебного плана.	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
Цели освоения дисциплины		
Обеспечить подготовку выпускников университета с ключевыми компетенциями цифровой экономики		
Задача дисциплины		
Сформировать у выпускников КГУ ряд ключевых компетенций цифровой экономики, необходимые для решения человеком управленческих и научных задач в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнес-процессов		
Место дисциплины в структуре ООП		
Дисциплина относится к факультативным дисциплинам		
Формируемые компетенции		
КС-1ЦЭ Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. КС-2ЦЭ Саморазвитие в условиях неопределенности. Компетенция предполагает способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций. КС-4ЦЭ Управление информацией и данными. Компетенция предполагает способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:
знать:
- цифровые средства и технологии коммуникации при решении научных и управленческих задач; - цифровые технологии и инструменты для личностного и профессионального саморазвития; - методы поддержки принятия решений управленческих и научных задач с использованием технологий обработки данных и документов.
уметь:
- пользоваться цифровыми инструментами анализа данных и документов, в т.ч. инструментами групповой работы; - организовывать свою деятельность, в т.ч. с использованием цифровых инструментов, обеспечивающую эффективное решение поставленных управленческих и научных задач; - ставить задачи сбора, обработки и анализа данных и документов, оценивать и интерпретировать полученные результаты.
владеть:
- практическими навыками применения цифровых технологий и инструментов, в т.ч. групповой работы, для решения научных и управленческих задач; - практическими навыками использования различных инструментов, в т.ч. цифровых, для личностного саморазвития; - практического применения технологий сбора, обработки и анализа данных и документов при решении управленческих и научных задач.