

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбиков Эзликто Батович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.05.2023 16:57:08

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48d6f3e571e42995748ae7b957aee8

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование системы теоретических знаний и практических навыков о культурно-историческом, этническом, конфессиональном своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных этапах и закономерностях всемирно-исторического развития общества и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; развитие знаний, умений, навыков используя способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.01 История относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие в обществе в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: историю России в контексте мирового исторического развития

Уметь: учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Владеть: навыками взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Русские земли и европейское средневековье в VI – XVII вв.*

*Раздел 2. Россия и мир в XIX- XX вв.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.02 Философия**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование способностей использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

Задачами освоения дисциплины являются: формирование базовых философских представлений, имеющих мировоззренческое значение; развитие способности философского анализа проблем современного общества, имеющих мировоззренческое значение и связанных с областью будущей профессиональной деятельности; развитие способности логично мыслить, формулировать и научно аргументировать собственную мировоззренческую позицию.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.02 Философия относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен воспринимать межкультурное разнообразие в обществе в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии; содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре.*

*Раздел 2. Исторические типы философии.*

*Раздел 3. Философские традиции и современные дискуссии.*

*Раздел 4. Философская онтология.*

*Раздел 5. Теория познания.*

*Раздел 6. Философия и методология науки.*

*Раздел 7. Социальная философия и философия истории. Философская антропология.*

*Раздел 8. Будущее человечества (философский аспект).*

#### **4. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.03 Экономика**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся теоретических знаний о содержании и формах проявления экономических отношений, аналитическое экономическое мышление, базирующееся на методологических принципах исследования процессов и явлений экономической жизни общества, овладение способами и средствами решения задач хозяйственной практики, соответствующих конкретному состоянию экономической системы.

Задачами изучения дисциплины являются: теоретическое освоение обучающимися современных экономических концепций и теорий по проблемам развития микро-, макроэкономических систем; приобретение навыков практического анализа ситуаций на рынках товаров и услуг, рабочей силы, капитала, земли; освоение теорий об экономическом равновесии, циклическом развитии экономики и экономическом росте; получение представлений о месте и роли государства в современной рыночной экономике, об основных направлениях бюджетно-налоговой, денежно-кредитной и др. политиках.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.03 Экономика относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)
- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы экономики, закономерности функционирования современной экономики на микро и макроуровне; основные понятия, категории и инструменты экономической теории; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Уметь: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и рассчитывать основные экономические показатели, а также выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций.

Владеть: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей;

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Введение в экономическую теорию.*

*Раздел 2. Микроэкономика*

*Раздел 3. Макроэкономика*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.04 Правоведение**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является овладение обучающимися знаниями в области права, приобретение навыков его толкования и практического применения.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение теоретических основ изучаемой дисциплины; изучение нормативных правовых актов в различных видах деятельности, определение их структуры, приобретения навыков толкования правовых норм и защиты своих прав.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.04. Правоведение относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)
- способен использовать нормативную и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные нормативные правовые акты российского законодательства; основные юридические понятия, термины, основные правовые явления и процессы

Уметь: раскрывать признаки и содержание основных юридических понятий, терминов, основных правовых явлений и процессов; ориентироваться в системе законодательства; использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности

Владеть: понятийным аппаратом в области права; навыками поиска различных нормативных правовых актов; навыками работы с нормативно-правовыми актами и оформления специальной документации в профессиональной деятельности

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основные теории права*

*Раздел 2. Введение в отрасли права*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.05 Русский язык и культура речи**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является развитие и совершенствование навыков грамотной устной и письменной речи студентов, научить применять эти навыки при решении различных коммуникативных задач.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомить с различными нормами литературного языка, обучить навыкам исправления речевых ошибок; дать необходимые знания о национальном языке как о достоянии народа с учетом его стратификации; изложить основы ораторского искусства, дать представление о речи как инструменте эффективного общения; сформировать навыки делового общения (письменного и устного).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.05 Русский язык и культура речи относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия культуры речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи, функциональные стили современного русского языка, основы ораторского искусства и особенности аргументации.

Уметь: использовать знание языковых норм, знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности.

Владеть: навыками коммуникации в профессиональной деятельности; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

## **5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Нормативный аспект культуры речи

Раздел 2. Коммуникативные качества речи

## 6. Формы аттестации

Зачёт

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

#### Б1.О.06 Культурология

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических знаний по основам культурологии

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по основам культурологии; развитие знаний, умений, навыков воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Культурология относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные категории культурологии, способы их применения при подходе к культуре и обычаям других стран и народов, средства налаживания межкультурной коммуникации

Уметь: воспринимать культуру и обычаи других стран и народов, с терпимостью относиться к этническим, конфессиональным и культурным различиям

Владеть: способностью к восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей других стран и народов, способами устанавливать межкультурные коммуникации

#### 5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Культурология и культура

Раздел 2. Типология культуры

## 6. Формы аттестации

Зачет

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

#### Б1.О.07 Иностранный язык

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по иностранному языку; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки бакалавров 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление водными биоресурсами и рыбоводство

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по иностранному языку для использования в профессиональной деятельности; формирование у обучающихся иноязычной компетенции на основе межличностного и межкультурного взаимодействия

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.07 Иностранный язык относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

#### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (УК-4)
- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке

Уметь: разъясняться в устной и письменной формах на иностранном языке

Владеть: способностью к деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Грамматика английского языка*

*Раздел 2. Устные разговорные темы, тексты по специальности*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет, экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.08 Физическая культура и спорт**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.28 Физическая культура и спорт относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда

**Уметь:** самостоятельно заниматься физической культурой и спортом, и при этом: уметь осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма и соблюдать правила гигиены и техники безопасности; организовать и провести занятия по физической культуре и спорту членов семьи и трудового коллектива; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

**Владеть:** должным уровнем физической подготовленности, необходимым для качественного усвоения профессиональных умений и навыков в процессе обучения в вузе, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения; личным опытом, умениями и навыками повышения своих функциональных и двигательных способностей; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровье сберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила,

гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке выпускников.*

*Раздел 2. Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания.*

*Раздел 3. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физического воспитания.*

*Раздел 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.*

*Раздел 5. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.*

*Раздел 6. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.*

*Раздел 7. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями самоконтроль в процессе занятий.*

*Раздел 8. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.09 Математика**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются ознакомление обучающихся с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач; развитие логическое мышление; привить умение самостоятельно изучать научную литературу по математике и ее приложениям

Задачами освоения дисциплины являются: обучение обучающихся работе с основными математическими объектами, понятиями, методами. Повысить общий уровень математической культуры; выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести прикладные задачи на математический язык; успешнее усваивать другие специальные дисциплины.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.09 Математика относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математически, естественнонаучных и общепрофессиональные дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.

Уметь: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа.

Владеть: навыками построения и решения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Линейная алгебра*

*Раздел 2. Аналитическая геометрия*

*Раздел 3. Введение в математический анализ*

*Раздел 4. Дифференциальное исчисление*

*Раздел 5. Интегральное исчисление*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет, экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.10.01 Информатика**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование теоретических знаний и практических навыков использования информационных и коммуникационных технологий в

профессиональной деятельности; развитие компетенций по применению информационных и коммуникационных технологий и использованию персонального компьютера на высоком пользовательском уровне

Задачами освоения дисциплины являются: изучение современных информационных технологий, понятие об информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, базы данных, локальные и глобальные сети, основы защиты информации.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.10.01 Информатика и современные информационные технологии относится к обязательной части блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в профессиональной деятельности

Уметь: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Владеть: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

## **5. Основные разделы дисциплины**

*Раздел 1. Введение в информатику. Основные понятия информатики.*

*Раздел 2. Информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Измерение и представление информации.*

*Раздел 3. Аппаратное обеспечение ПЭВМ*

*Раздел 4. Программное обеспечение ПЭВМ.*

*Раздел 5. Алгоритмизация.*

*Раздел 6. Программирование.*

*Раздел 7. Базы данных. Информационные системы.*

*Раздел 8. Основы и методы защиты информации. Сервисное программное обеспечение.*

*Раздел 9. Компьютерные сети*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.10.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбководство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области цифровых технологий и управления данными

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся представлений о цифровых технологиях отрасли, развития отрасли в условиях цифровизации, методах и возможностях управления данными

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.10.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными относится к обязательной части блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часа**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные направления развития цифровой экономики России и мировой опыт; направления развития сквозных технологий и возможности их использования в рыбоводстве; методы генерации данных, возможности использования методов анализа и управления данными в научно-исследовательских целях и на практике.

Уметь: генерировать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия решений в профессиональной сфере, применять навыки анализа и управления данными в области ветеринарной статистики, информационных систем и баз данных по рыбоводству.

Владеть: навыками использования программ (Excel) при сборе и анализе данных, навыками генерации данных через общедоступные источники, опросы, анкетирования в Google Forms, методами анализа и управления данными для принятия решений в профессиональной сфере.

## **5. Основные разделы дисциплины**

*Раздел 1. Предмет и задачи изучения цифровых технологий.*

*Раздел 2. Управление данными и цифровая трансформация.*

*Раздел 3. Технологии и экономика цифровых платформ.*

*Раздел 4. Цифровизация сельского хозяйства в РФ*

*Раздел 5. Цифровые технологии и компетенции в предметных направлениях*

*Раздел 6. Введение в цифровую безопасность*

*Раздел 7. Цифровизация и цифровые технологии по водным биоресурсам*

*Раздел 8. Этика работы с данными*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.11.01 Зоология беспозвоночных**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний об основных законах зоологии, разнообразии беспозвоночных животных, особенностях организации, функционирования и значении представителей разных систематических групп беспозвоночных.

Задачами освоения дисциплины являются ознакомление с основными признаками животного типа организации; морфологией, образом жизни происхождением, систематикой беспозвоночных животных; ролью беспозвоночных в биосфере и в жизни человека; методами зоологических исследований

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.11.01 Зоология беспозвоночных относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые планы строения животных организмов, основные признаки таксонов; разнообразие способов размножения и биологических циклов, основные направления, причины и факторы эволюции животных; систематику животных.

Уметь: использовать полученные теоретические знания в области профессиональной деятельности; использовать полученные знания при прохождении смежных дисциплин и специальных курсов; определять и давать характеристику животных разных систематических групп; применять методы наблюдения, описания, классификации зоологических объектов.

Владеть: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов зоологии.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение в зоологию. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Тип Пластинчатые животные*

*Раздел 2. Двуслойные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневидки*

*Раздел 3. Паренхиматозные черви. Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные черви*

*Раздел 4. Первичноротые целомические животные. Тип Кольчатые черви*

*Раздел 5. Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Подтип Хелицероносные. Подтип Трахейнодышащие*

*Раздел 6. Тип Моллюски*

*Раздел 7. Вторичноротые. Тип Иглокожие*



## 6. Формы аттестации

Экзамен

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

#### Б1.О.11.02 Зоология позвоночных

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний о морфологических и биологических особенностях позвоночных животных, пути и направления эволюционных изменений системорганов и адаптивные реакции существующих филогенетических групп на различные экологические условия.

Задачами освоения дисциплины являются: показать многообразие животного мира позвоночных, ознакомить обучающихся с представителями основных классов типа хордовые животные; дать представления об основах морфологии, систематики и экологии различных групп позвоночных; составить представление о закономерностях филогенеза позвоночных животных;

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.11.02 Зоология позвоночных относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности морфо-биологической организации представителей всех таксономических групп животных типа Хордовые, систематику и экологию различных групп позвоночных животных

Уметь: распознавать биологические особенности основных групп животных; закономерности эволюции животного мира; принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных

Владеть: способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе основных законов естественнонаучных дисциплин

#### 5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Тип Хордовые (*Chordata*). Подтип Бесчерепные. Подтип личиночно-хордовые

Раздел 2. Подтип позвоночные (*Vertebrata*) Позвоночные без зародышевых оболочек. (*Anamnia*)

Раздел 3. Позвоночные с зародышевыми оболочками. (*Amniota*)

Раздел 4. Филогенез систем органов хордовых животных

## 6. Формы аттестации

Экзамен

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

#### Б1.О.12 Экология

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является рассмотрение основных положений современной экологии, а также вопросов антропогенного влияния на окружающую природную среду с целью выработки у студентов экологического мировоззрения, понимания сущности современных проблем взаимодействия общества и природы и причинной обусловленности возможных негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Задачи: обоснование значимости экологии, как важнейшего компонента современного естествознания; изучение основных положений общей экологии, как научной базы охраны окружающей среды; развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды; формирование у студентов основ экологической культуры, профессиональной экологической грамотности.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.12. Экология относится к обязательной части блока 1

#### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

#### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы общей экологии, естественнонаучную сущность экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; нормы и правила для обеспечения экологической безопасности производства.

Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; создавать и поддерживать безопасные экологические условия на производстве.

Владеть: навыками поддержания экологически безопасных условий на производстве.

### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Основы общей экологии*

*Раздел 2. Экологические проблемы природопользования*

### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.0.13 Гидрология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбководство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области гидрологии.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных закономерностей функционирования водных экосистем; изучение основных методов исследования водных объектов; гидролого-экологическое изучение водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.0.13 Гидрология относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные закономерности функционирования водных экосистем, экологическое состояние естественных и искусственных водоемов.

Уметь: использовать профессиональные знания, участвовать в оценке экологического состояния естественных и искусственных водоемов.

Владеть: навыками оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Химические и физические свойства природных вод.*

*Раздел 2. Гидрология ледников.*

*Раздел 3. Гидрология подземных вод.*

*Раздел 4. Гидрология рек.*

*Раздел 5. Гидрология озер.*

*Раздел 6. Гидрология водохранилищ.*

*Раздел 7. Гидрология болот.*

*Раздел 8. Гидрология океанов и морей.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.0.14.01 Органическая химия**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбководство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование основных понятий, знаний и умений по органической химии, ознакомление с основами органической химии.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение теоретических основ органической химии; изучение строения и химических свойств природных и синтетических органических соединений; выработать системный подход к рассмотрению основных классов органических веществ путем выявления закономерных взаимосвязей между ними в связи с их строением, свойствами и механизмами реакций, а также практических и прикладных значений; овладение аналитическими приемами при работе с органическими веществами; привить навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.14.01 Органическая химия относится к обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения; сведения о свойствах органических соединений.

Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов химии с применением информационно-коммуникационных технологий.

Владеть: современной химической терминологией, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием, химическими методами анализа.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Теоретические вопросы органической химии*

*Раздел 2. Углеводороды*

*Раздел 3. Галогенопроизводные углеводородов*

*Раздел 4. Оксипроизводные углеводородов*

*Раздел 5. Оксопроизводные углеводородов*

*Раздел 6. Карбоновые кислоты*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.14.02 Биологическая химия**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование теоретических знаний и практических навыков по изучению химической природы веществ, входящих в состав живых организмов, их превращения, а также связь этих превращений с деятельностью органов и тканей. Задачами освоения дисциплины является изучение биохимической статистики (содержание воды, белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, минеральных и других веществ в организме животных); биохимической динамики: метаболизма процессов ассимиляции и диссимиляции на молекулярном, клеточном, органном, тканевом уровне и целого организма.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.14.02 Биологическая химия относится к дисциплинам обязательной части Блок 1

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; физико-химические параметры, особенности коллоидного состояния и микрогетерогенных систем в живых структурах; химический состав органов и тканей и целого организма, биохимические процессы и их динамику; роль и значение ферментов, витаминов и гормонов в функциональной деятельности отдельных органов, тканей и целого организма.

Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; определять физико-химические параметры, особенности коллоидного состояния и микрогетерогенных систем в живых структурах; определять химический состав органов и тканей и целого организма, биохимические процессы и

их динамику; определять роль и значение ферментов, витаминов и гормонов в функциональной деятельности отдельных органов, тканей и целого организма.

Владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками определения физико-химических параметров, коллоидного состояния и микрогетерогенных систем в живых структурах; определения химического состава органов и тканей и целого организма, определения биохимических процессов и их динамики; навыками определения роли и значения ферментов, витаминов и гормонов в функциональной деятельности отдельных органов, тканей и целого организма

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Статическая биохимия (Аминокислоты. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Ферменты. Витамины. Гормоны).*

*Раздел 2. Обмен веществ (Обмен углеводов. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Обмен белков. Окисление жиров. Глюконеогенез. Синтез жирных кислот. Биосинтез аминокислот, белков.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.15 Теория эволюции**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбководство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является ознакомление обучающихся с теоретическими основами и методами изучения эволюционного процесса, воспитание эволюционного подхода к изучению живой природы, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач

Задачами освоения дисциплины являются: изучение современного состояния и основных проблем эволюционной теории, анализ наиболее известных эволюционных гипотез; формирование представлений об основных закономерностях, механизмах, движущих силах эволюционного процесса

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.15 Теория эволюции относится к обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: закономерности эволюции живой природы; фундаментальные законы эволюции; этапы развития органического мира; дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции; молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции; биологические и социальные основы поведения человека

Уметь: доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции; ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач

Владеть: основными понятиями в области теории эволюции; системными представлениями об организации живой природы

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Генетические основы эволюции.*

*Раздел 2. Экологические основы эволюции.*

*Раздел 3. Естественный отбор – ведущий фактор эволюции. Вид и видообразование.*

*Раздел 4. Макроэволюция и микроэволюция.*

*Раздел 5. Эволюция онтогенеза.*

*Раздел 6. Эволюция таксонов.*

*Раздел 7. Главные направления эволюционного процесса.*

*Раздел 8. Эволюция экосистем.*

*Раздел 9. Темпы и общие закономерности эволюции.*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.16 Введение в профессию**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование представлений о будущей профессиональной деятельности, об области, объектах, видах деятельности и решаемых профессиональных задачах, об особенностях обучения в высшем учебном заведении, а также совершенствование информационной культуры обучающихся.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий, раскрывающих сущность будущей профессиональной деятельности, ее области, объекты, виды и задачи; ознакомление обучающихся содержанием подготовки по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» с историей и перспективами развития рыбного хозяйства, рыбохозяйственной науки и образования в стране; изучение принципов и основных положений организации учебного процесса в вузе; получение первичных навыков работы с различными источниками информации, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.16 Введение в профессию относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

Уметь: реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

Владеть: навыками управления своим временем

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Основная образовательная программа бакалавра;*

*Раздел 2. Основы профессиональной деятельности бакалавра по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура";*

*Раздел 3. Основы информационной культуры.*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.17 Биология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование у студентов биологического мышления и целостного естественно-научного мировоззрения, представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, освоение основных понятий и законов биологии применительно к биологическим системам для понимания их фундаментального значения и использование приобретенных знаний в практической деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: усвоение базовых данных современной биологии; ознакомление с основными методами современной биологии; знакомство с уровнями организации биологических систем; рассмотрение основных теорий, законов, закономерностей, лежащих в основе жизни на разных уровнях ее организации; получение представления о единстве клеточной организации живой материи и различиях клеточного строения таксонов высшего ранга; обсуждение гипотез возникновения жизни; анализ причин многообразия органического мира; получение четкого представления о месте в биосфере живых организмов, в том числе человека и его глобальной роли в сохранении живой природы; ознакомление с достижениями современной биологии.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.17 Биология относится к дисциплинам Блока 1.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.**

**4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и закономерности биологии; основы эволюционного учения; принципы и технику исследования биологических объектов; наличие взаимосвязи между ультраструктурой, строением и функцией клеток и органов; о фундаментальных свойствах живого; признаки и уровни организации живой материи; закономерности эволюции органического мира; принципы систематики живых организмов; роль макро- и микроэлементов в живом веществе; строение и функции биомолекул; механизмы реализации генетической информации; сведения о клетке как элементарной структурно-функциональной единице живого; строение и основные физиологические процессы живых организмов; биологическое разнообразие; гипотезы происхождения и эволюции жизни на Земле.

Уметь: объяснять процессы, происходящие на разных уровнях организации живого; использовать методы наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов; высказывать суждения, исходя из представлений о перспективах развития биологических наук; приводить аргументы и факты по основным проблемам биологических наук; вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.

Владеть: методами описания биохимических процессов, происходящих в клетке; методами индикации биологических макромолекул; навыками работы со световым микроскопом; приготовления биологических препаратов; проведения исследований биологических объектов; самостоятельного поиска биологической информации в различных источниках.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Разнообразие живого мира*

*Раздел 2. Живые системы: клетка, организм*

*Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов*

*Раздел 4. Эволюция органического мира*

*Раздел 5. Основы экологии*

*Раздел 6. Биология, генная инженерия и биотехнология*

**6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование профессиональных знаний для работы с биологическими объектами, включающей исследования на тканевом и клеточном уровне структур гидробионтов в ходе решения рыбохозяйственных задач научного и прикладного характера.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение принципов структурной и функциональной организации клеток и тканей, органов рыб; изучение гаметогенеза, особенностей эмбрионального постэмбрионального развития рыб; изучение гистологических методов исследования; развитие умений и навыков применения теоретических знаний в профессиональной и научной деятельности.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.18 Гистология и эмбриология рыб относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

**4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей; гаметогенез

рыб; этапы эмбрионального и постэмбрионального развития рыб; устройство и показатели микроскопа; гистологические методы исследования

Уметь: выбирать оптимальные методы гистологического исследования в соответствии с поставленными задачами; идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на светооптическом уровне; применять базовые знания о половых клетках, гаметогенезе, оплодотворении, стадиях зрелости гонад, этапах эмбриогенеза, предличинном и личиночном периодах при решении задач в области воспроизводства рыб и рыборазведения

Владеть: навыками микроскопирования, методами гистологического анализа клеток и тканей органов рыб

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Гистология и эмбриология рыб: цели и задачи, методы исследования*

*Раздел 2. Цитология*

*Раздел 3. Эмбриология*

*Раздел 4. Гистология*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.19.01 Общая ихтиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний, умений и навыков о рациональном использовании и охране водных биологических ресурсов, включая среду их обитания; об анатомии, морфологии и экологии рыб, закономерностях приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование знаний и умений по методам идентификации основных групп рыб; оценивания физиологического состояния и биологических параметров рыб; полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях, получения ихтиологической информации и ее использования.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.19.01 Общая ихтиология относится к обязательным дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы строения, жизнедеятельности рыб; периоды онтогенеза, биологию и экологию основных объектов рыболовства и рыбоводства; методику сбора и обработки материалов для оценки состояния водных биоресурсов.

Уметь: составлять описания рыб и формулировки выводов; идентифицировать промысловые виды рыб; определять этапы и стадии развития оседлых, проходных и полупроходных рыб; планировать комплексные полевые работы применительно к различным типам водных объектов, условиям и задачам.

Владеть: навыками идентификации промысловых видов рыб, оценки физиологического состояния рыб и биологических параметров; полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования; ведения документации о наблюдениях; научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Особенности строения круглоротых и рыб*

*Раздел 2. Рыбы и внешняя среда*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.19.02 Частная ихтиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний, умений и навыков у обучающихся о рациональном использовании и охране водных биологических ресурсов, включая среду их обитания

Задачами освоения дисциплины являются изучение систематики рыб, их отличительных особенностей, распространения отдельных таксономических групп, эволюции рыб и особенностей их хозяйственного использования; овладение обучающимися методами идентификации основных таксономических групп рыб, оценивания стандартных биологических параметров популяций рыб.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.19.02 Частная ихтиология относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные естественнонаучные законы для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры: основы систематики, строения, жизнедеятельности и биоразнообразие рыб, периоды онтогенеза, биологию, экологию рыб, особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; значение водных биологических ресурсов для человека; методы расчета стандартных биологических параметров популяций рыб;

Уметь: собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов; идентифицировать основные группы рыб; определять и оценивать стандартные биологические параметры популяций (видовой, размерный и возрастной составы уловов); вести банк данных мониторинга водных биоресурсов.

Владеть: методами идентификации промысловых рыб и оценки биологических параметров рыб, навыками полевых исследований рыб, ведения документации при проведении наблюдений и экспериментов.

### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Класс Миксины. Класс Миноги*

*Раздел 2. Надкласс Челюстноротые. Класс Мясистолопастные. Класс Хрящевые рыбы*

*Раздел 3. Класс Лучеперые рыбы. Подкласс Хрящекостные*

*Раздел 4. Подкласс Новоперые рыбы*

### **6. Формы аттестации**

*Экзамен, курсовая работа*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.20 Байкаловедение**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: овладение системой знаний о природных особенностях (физико-географических и биологических) Байкала и Байкальского региона, его уникальных экосистемах (наземных и водных, включая глубочайшее пресноводное озеро мира), насыщенных эндемичными, автохтонными и реликтовыми видами, о его геологическом и климатическом прошлом, истории формирования его фауны и флоры, о закономерностях формирования байкальской котловины, особенностях климата, гидрологии, биологических ресурсах и масштабах антропогенного воздействия.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с современным состоянием знаний о Байкале и Байкальском регионе, с экологическими проблемами оз. Байкал, формирование знаний об уникальном биологическом разнообразии и качестве природной среды, формирование знаний и умений по оценке состояния озера Байкал и прибрежных территорий; формирование понятий и представлений о способах и результатах отрицательного и положительного влияния человека на байкальскую природу; ознакомление с основными фундаментально-научными и природоохранными задачами.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.20 Байкаловедение относится к дисциплинам Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: физико-географическую характеристику Байкальской котловины, гидрологический режим, экологические проблемы оз. Байкал; разнообразие биологических объектов, его значение для устойчивости биосферы

Уметь: использовать экологическую грамотность и базовые знания в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин; производить оценку водных биоценозов естественных водоемов

Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности; навыками наблюдения, описания, идентификации биологических объектов

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. История научного познания оз. Байкал*

*Раздел 2. Физико-географическая характеристика Байкальской котловины*

*Раздел 3. Гидрологический режим и водные ресурсы Байкала*

*Раздел 4. Биологическое разнообразие животного и растительного мира оз. Байкал и побережья*

*Раздел 5. Экологические проблемы оз. Байкал*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.21 Латинский язык**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: состоит в том, чтобы заложить основы терминологической подготовки будущих бакалавров, способных сознательно и грамотно применять термины на латинском языке, а также термины греко-латинского происхождения на русском языке, понимать способы образования терминов и знать их специфику в различных подсистемах профессиональной терминологии.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся основных представлений о научных основах образования биологических терминов и номенклатуры на латинском языке

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.21 Латинский язык относится к дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (УК-4);

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: элементы базовой грамматики и лексики латинского языка; способы и средства и образования терминов; иметь представление о грамматическом строе языка и основных синтаксических конструкциях.

Уметь: читать и писать по-латински; переводить со словарем и комментировать текст; использовать знание латинского языка в профессиональной деятельности.

Владеть: базовой лексикой, наиболее употребительными латинскими и греческими корневыми и аффиксальными терминологическими элементами, а также основными способами образования научных терминов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Фонетические и орфоэпические основы*

*Раздел 2. Имя существительное*

*Раздел 3. Имя прилагательное*

*Раздел 4. Глагол*

*Раздел 5. Терминообразование*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.22 Микробиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся научного мировоззрения о многообразии мира микробов, их роли в общебиологических процессах, в патологии рыб.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение объектов микробиологии, их морфологии, изучение возбудителей инфекционных болезней рыб; изучение методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития; изучение основ инфекционного процесса и факторов патогенности микроорганизмов.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.22 Микробиология относится к обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: правила отбора, консервирования и пересылки патологического материала; правила проведения микробиологического анализа (посев, выделение чистой культуры, проведение идентификации возбудителя, проведение биопробы) из патматериала с целью определения возбудителя любой этиологии (бактериальной, грибковой или вирусной).

Уметь: отобрать для микроскопии мазки-отпечатки или мазки из культур микроорганизмов; приготовить препарат для микроскопии; применять методы теоретического и экспериментального исследования.

Владеть: техникой приготовления, окраской и микроскопированием мазков из проб, приготовленных для проведения бактериологических исследований; полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Общая микробиология*

*Раздел 2. Специальная микробиология*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.23 Генетика и селекция рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области генетики и селекции рыб

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области генетики и селекции рыб; изучение способов реализации принципов и концептуальных основ генетики и селекции рыб; формирование системного и интегрированного подхода к решению с проводимой политикой в области генетики и селекции рыб

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.23 Генетика и селекция рыб относится к обязательным дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; значения водных биологических ресурсов для человека; динамику популяций промысловых гидробионтов; современное состояние аквакультуры;

Уметь: определять этапы эмбриогенеза, оценивать физиологическое состояние рыб, определять биологические параметры гидробионтов, этапы и стадии развития рыб; проводить лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов.

Владеть: навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания; генетическими методами селекции в аквакультуре, методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Генетические основы селекции рыб*

*Раздел 2. Основы организации селекционно-племенной работы в рыбоводных хозяйствах.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.24 Физиология рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся знаний о функционировании различных клеток, тканей, органов и организма рыб в целом.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение работы различных клеток, тканей, органов и систем организма с тем, чтобы будущие специалисты могли использовать эти знания в своей профессиональной деятельности; проведение наблюдений и измерений количественных показателей, экспериментирование, препарирование, обработку и анализ экспериментальных данных; формирование базовых знаний, умений и навыков для контроля и оценки физиологических параметров рыб, создания рыбам оптимальных условий существования.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.24 Физиология рыб относится к обязательной части Блока 1

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: общие закономерности и видовые особенности строения рыб, микроструктуру клеток, тканей и органов рыб, действий нервных и гуморальных механизмов управления жизнедеятельностью;

Уметь: проводить экспериментальные исследования, оценивать физиологическое состояние рыб, проводить наблюдения, измерения периодических процессов, определять количественные показатели физиологических процессов, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, создавать рыбам оптимальные условия существования

Владеть: нормативно правовыми актами и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Понятия и задачи физиологии*

*Раздел 2. Анатомия и физиология рыб*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.25 Гидрохимия**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области гидрохимии

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с теоретическими основами гидрохимии; изучение химического состава природных вод, факторов формирования их химического состава; рассмотрение основ региональной гидрохимии, гидрохимии атмосферных

осадков, рек, озер и подземных вод; формирование навыков применения методов гидрохимического анализа, гидрохимических методов исследования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.25 Гидрохимия относится к дисциплинам Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, теоретические основы гидрохимии, основные понятия гидрохимии, гидрохимический состав природных водоемов.

Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний гидрохимии с применением информационно-коммуникационных технологий; проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания.

Владеть: методами теоретического и экспериментального гидрохимического исследования, методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний гидрохимии, навыками оценивания рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Гидрохимия как наука*

*Раздел 2. Химические и физические свойства воды*

*Раздел 3. Общая характеристика химического состава природных вод*

*Раздел 4. Гидрохимия отдельных видов природных вод*

*Раздел 5. Методология и методика гидрохимических исследований*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.26 Ихтиофауна Байкальского региона**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является: сформировать знания о таксономическом и видовом разнообразии ихтиофауны Байкальского региона; морфологии, биологии и экологии массовых промысловых и редких и исчезающих видов рыб Байкальского региона, их распространении.

Задачами освоения дисциплины являются ознакомление с морфологией, биологией и экологией массовых промысловых, редких и исчезающих видов рыб Байкальского региона, их распространением, методами идентификации основных групп рыб Байкальского региона; закономерностями приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях Байкальского региона

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.26 Ихтиофауна Байкальского региона относится к дисциплинам Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: биологию, экологию, распространение и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства Байкальского региона; биологию, экологию, распространение редких и исчезающих видов рыб Байкальского региона;

Уметь: идентифицировать основные группы рыб Байкальского региона;

Владеть: методами идентификации промысловых рыб Байкальского региона.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. История ихтиологических исследований на оз. Байкал. Таксономическое и видовое разнообразие ихтиофауны*

*Раздел 2. Фаунистические комплексы и экологическое разнообразие ихтиофауны оз. Байкал и Байкальского региона*

*Раздел 3. Трофические связи рыб в водных сообществах оз. Байкал*

*Раздел 4. Зарегулирование стока из оз. Байкал и его влияние на рыб*

*Раздел 5. Ихтиофауна основных рыбопромысловых районов оз. Байкал. Ихтиофауна Гусино-Убукунской группы озер. Ихтиофауна озер Прибайкалья и водоемов бассейна р. Баргузин.*

*Раздел 6. Ихтиофауна водоемов бассейна рек В.Ангара, Кичера и высокогорных озер*

*Раздел 7. Ихтиофауна Ивано-Арахлейских озер, водоемов бассейна р. Чара, Торейских озер*

*Раздел 8. Ихтиофауна Баунтовских и Еравно-Харгинских озер*

*Раздел 9. Ихтиофауна Братского и Усть-Илимского водохранилищ*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.27 Рациональное природопользование**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является всестороннее рассмотрение экологических основ рационального природопользования, современного состояния природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраны.

Задачи: освоение знаний об особенностях взаимодействия общества и природы, правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности, принципах и методах рационального природопользования; формирование экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиций рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.27 Рациональное природопользование относится к обязательной части блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные определения и понятия природопользования; принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды; естественнонаучную сущность экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; оценивать качество окружающей среды; использовать нормативные правовые акты в области экологии и оформлять специальную (природоохранную) документацию в профессиональной деятельности;.

Владеть: навыками применения нормативов качества окружающей среды и оформления природоохранной документации в профессиональной деятельности.

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы*

*Раздел 2. Механизмы рационального природопользования*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.28 Сырьевая база рыбной промышленности**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области сырьевой базы рыбной промышленности

Задачами освоения дисциплины являются: овладение обучающимися теоретических знаний: о биологической структуре и биологической продуктивности Мирового океана и его районов; об истории и тенденциях развития рыболовства в Мировом океане; о международном регулировании промысла гидробионтов в Мировом океане; о роли различных стран в развитии мирового рыболовства; об истории и современном состоянии рыболовства в основных статистических

районах Мирового океана (по ФАО ООН), их физико-географической и гидробиологической характеристике, биопродуктивности, составе промысловой ихтиофауны, биологии и промысле основных промысловых видов рыб, перспективах рыболовства в морских и пресноводных внутренних водоёмах России.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.28 Сырьевая база рыбной промышленности относится к обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: динамику популяций промысловых гидробионтов; биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства; значение водных биологических ресурсов для человека; биопродукционные возможности Мирового океана, биологические ресурсы морей и пресноводных водоемов России

Уметь: определять биологические параметры популяций гидробионтов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию

Владеть: методами: идентификации промысловых рыб и других гидробионтов; оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, навыками полевых исследований водоемов и гидробионтов

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Общие сведения об общих и промысловых биоресурсах Мирового океана.*

*Раздел 2. История и общая характеристика рыбного промысла в Мировом океане.*

*Раздел 3. Промысловые биоресурсы Мирового океана и их использование*

*Раздел 4. Современные тенденции в развитии рыболовства и аквакультуры*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.О.29 Ихтиотоксикология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с токсическими веществами антропогенного и естественного происхождения влияющих на организм рыб и гидробионтов, на их продуктивность, воспроизводительную функцию и санитарное качество продуктов рыбоводства.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение комплексных методик исследования загрязнений, поступающих в водоем; изучение основных групп загрязнителей, поступающих в водоемы и особенностей их воздействия на гидробионтов; умение диагностировать отравление рыб (источник загрязнения и характер токсина).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.29 Ихтиотоксикология относится к обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: токсические вещества антропогенного и естественного происхождения, влияющих на организм рыб и гидробионтов, на их продуктивность, воспроизводительную функцию и санитарное качество продуктов рыбоводства. Безопасные условия выполнения производственных процессов. Методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных рыбоводных хозяйствах при загрязнениях токсичными веществами и отравлениях рыб.

Уметь: проводить профилактические и лечебные мероприятия в индустриальных рыбоводных хозяйствах при загрязнениях токсичными веществами и отравлениях рыб.

Владеть: методами проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных рыбоводных хозяйствах при загрязнениях токсичными веществами и отравлениях рыб.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Предмет и задачи ихтиотоксикологии.*

*Раздел 2. Основные понятия ихтиотоксикологии.*

*Раздел 3. Токсикологическая характеристика основных загрязнителей водоемов.*

*Раздел 4. Чувствительность и устойчивость рыб к токсикантам.*

*Раздел 5. Биохимические и физиологические аспекты ихтиотоксикологии.*

*Раздел 6. Профилактика загрязнений водоемов и отравлений рыб токсическими веществами.*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.30 Социология и политология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является дать обучающимся знания об обществе как социальной системе, его структуре, составных элементах, социальных взаимодействиях, а также развитие навыков применения социологического инструментария для анализа социальных процессов и социальных проблем, возникающих в процессе функционирования и развития общества, об основополагающих понятиях политической сферы общества, основных закономерностей политики, политических процессов.

Задачами освоения дисциплины являются: рассмотреть основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории; освоить определение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы; изучить социальные институты, обеспечивающие воспроизводство общественных отношений; изучить основные этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений; освоить социологическое понимание личности, понятия социализации и социального контроля; личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; проследить становление и развитие понятий "политика" и "государство"; рассмотреть взгляды на место политики в социуме, представления о социально-политической динамике, типологии и классификации политик, внутри- и межполитических коммуникациях.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.30 Социология и политология относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые категории социологии и политологии; систему принципов социологического изучения социальных процессов и структур; классические концепции политической и социологических наук; основные закономерности и формы регуляции социального поведения; механизмы формирования и функционирования политической власти.

Уметь: ориентироваться в социально-политических теориях; анализировать различные социальные факты; выявлять тенденции изменения социальных показателей; в целом понимать современную политическую ситуацию в России и мире.

Владеть: навыками практической работы с социологическими и статистическими данными; сравнения различных политических систем, режимов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1. Основы социологии*

*Раздел 2. Основы политологии*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.31 Менеджмент и маркетинг**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является: получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по менеджменту и маркетингу

Задачами освоения дисциплины являются: расширение и углубление системы знаний в области менеджмента и маркетинга; формирование способности использовать основы экономических

знаний в различных сферах жизнедеятельности, готовности к организационно-управленческой работе с малыми коллективами, способности использовать базовые знания экономики в области рыбного хозяйства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.31 Менеджмент и маркетинг относится к обязательной части Блока 1

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** общие тенденции в развитии теоретических представлений о роли и месте менеджмента в экономике, современные тенденции развития менеджмента; общие принципы и методы менеджмента, основные характеристики и ресурсы менеджмента, позволяющих осуществлять работу в малых группах; содержание общих функций, закономерности развития основных процессов и систем менеджмента, модели организационных систем в области рыбного хозяйства

**Уметь:** выбирать и комбинировать тип управления в зависимости от конкретной ситуации; анализировать организационно-управленческую работу с малыми коллективами; формировать организационные и структурные решения, оценивать эффективность управленческих решений в области рыбного хозяйства

**Владеть:** способностью использовать основы менеджмента и маркетинга в различных сферах деятельности; готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами; способностью использовать базовые знания менеджмента и маркетинга в области рыбного хозяйства.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основы управления организацией*

*Раздел 2. Организационные процессы*

*Раздел 3. Менеджмент и маркетинг в рыбном хозяйстве*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.0.32 Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование навыков конструктивного мышления и поведения с целью безопасного осуществления своих профессиональных и социальных функций; овладение знаниями об опасностях, угрожающих человеку в современной повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера; формирование у обучающихся знаний правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности; ознакомление с особенностями принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, принятие мер по ликвидации их последствий.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.32 Безопасность жизнедеятельности относится к обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях; приемы первой помощи



Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; избирать приемы первой помощи; выбирать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

Владеть: способностью эффективно применять на практике приемы первой помощи; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности на производстве*

*Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.О.33 Экономика и управление на предприятиях аквакультуры**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области экономики и управления на предприятиях аквакультуры.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области экономики и управления на предприятиях аквакультуры; изучение действия экономических законов и форм их проявления на предприятиях аквакультуры с учетом их специфических особенностей, взаимодействия с другими сферами материального производства в системе агропромышленного комплекса; ознакомить с оценкой эффективности выбора рационального варианта и основных направлений повышения эффективности производства продукции на предприятиях аквакультуры.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.О.33 Экономика и управление на предприятиях аквакультуры относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику определения экономической эффективности; биологическое обоснование проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств

Уметь: определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности; разрабатывать биологическое обоснование проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств

Владеть: навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности; навыками разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основы экономики на предприятиях аквакультуры*

*Раздел 2. Экономическая эффективность на предприятиях аквакультуры*

*Раздел 3. Управление на предприятиях аквакультуры*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.01 Управление водными биоресурсами**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области управления водными биоресурсами

Задачами освоения дисциплины являются: глубокое понимание особенностей управления водными ресурсами и водохозяйственными комплексами в пределах РФ и зарубежом; получить знания о существующих системах регулирования и управления водными ресурсами, как в Российской Федерации, так и в других странах; получить навыки расчетов и оценки водохозяйственной деятельности на территории.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.01 Управление водными биоресурсами относится к дисциплинам Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКС-1);
- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКС-2).
- способен участвовать в управлении технологическими процессами разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПКС-10)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теорию динамики популяций рыб, принципы управления водными биоресурсами, методы составления промысловых прогнозов

Уметь: составлять и исследовать промысловые модели, разрабатывать промысловые прогнозы, правила рыболовства, осуществлять мониторинг водных биоресурсов, контроль и регулирование рыболовства

Владеть: навыками использования математических моделей популяций и разработки промысловых прогнозов; разработки правил рыболовства, ведения мониторинга водных биоресурсов, контроля и регулирования рыболовства

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Водные биоресурсы как объект управления.*

*Раздел 2. Концепция предосторожного подхода*

*Раздел 3. Системы регулирования рыболовства.*

*Раздел 4. Экономические модели рыболовства.*

*Раздел 5. Оптимизация промысла.*

*Раздел 6. Промысловые прогнозы. Понятие о прогнозировании. Регрессионный, производственный и биостатистический прогноз*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.02 Охрана водных биоресурсов и среды обитания**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: получение знаний по теоретическим основам и приобретение навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области охраны водными биоресурсами

Задачами освоения дисциплины являются: и изучение основных понятий и представлений о мерах по сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов, предусмотренные законодательством Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.02 Охрана водных биоресурсов и среды обитания относится к дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКС-5).
- способен участвовать в управлении технологическими процессами разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПКС-10)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы хозяйственной и правовой деятельности на водоемах

Уметь: участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе

Владеть: методами оценки ущерба, наносимого рыбному хозяйству в результате антропогенной деятельности.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Законодательство РФ в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов; Законодательство РФ в области рыболовства и охраны водных биоресурсов и нормы международного права;*

*Раздел 2. Особенности регулирования отношений в области изучения, охраны, воспроизводства и использования трансграничных, далеко мигрирующих видов водных биоресурсов и водных биоресурсов открытого моря;*

*Раздел 3. Принципы государственного управления в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов;*

*Раздел 4. Общественная охрана водных биоресурсов;*

*Раздел 5. Общие требования к охране среды обитания водных биоресурсов;*

*Раздел 6. Охрана водных биоресурсов водных объектов рыбохозяйственного значения, расположенных в особо охраняемых природных территориях*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.03 Рыбоводство в естественных водоемах**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: дать обучающимся определенную сумму знаний и умений в области рыбоводства в естественных водоемах, искусственного разведения промысловых рыб, акклиматизации рыб и кормовых беспозвоночных, рационального рыбохозяйственного использования озер и водохранилищ.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение биотехники искусственного разведения промысловых рыб (получение зрелых производителей проходных рыб, взятие и инкубация икры, биотехника выращивания молоди, биотехника разведения полупроходных и туводных рыб); изучение методов акклиматизации рыб и кормовых беспозвоночных; изучение методов рационального ведения озерного хозяйства; изучение рыбоводных мероприятий на водохранилищах.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.03 Рыбоводство в естественных водоемах относится к дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКС-1);
- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКС-3);
- способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре (ПКС-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** современное состояние рыбохозяйственного использования естественных водоемов и водоемов комплексного назначения; задачи рыбоводства в реках, озерах и водохранилищах; значение ресурсосберегающих и пастбищных технологий; роль направления в воплощении государственной концепции восстановления естественных запасов водных биоресурсов; общую характеристику озерного, речного и прудового фонда, водохранилищ страны;

**Уметь:** организовать и выполнить обследование водоема с целью определения его рыбохозяйственной значимости, уровня биопродуктивности и направления оптимального его использования; оценить основные морфометрические характеристики водоема, абиотические природные факторы и процессы (температурный режим по времени и в пространстве, характер водосборной площади, количество биогенов, характер донных отложений, химический и газовый состав воды); оценить уровень развития кормовых ресурсов рыб естественных водоемов и водоемов комплексного назначения (фито- и зоопланктон, зообентос, макрофиты); рассчитывать био- и рыбопродуктивность естественных водоемов.

**Владеть:** методами: оценки рыбохозяйственного значения естественных водоемов и водоемов комплексного назначения, абиотических и биотических его определяющих; составления рыбоводно-биологических обоснований рыбохозяйственной эксплуатации водоемов различных типов; оценки результатов интродукции рыб в естественные водоемы; выполнения всех технологических процессов и рыбоводных приемов, принятых при воспроизводстве и выращивании рыбы в озерных рыбных хозяйствах;

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Искусственное разведение промысловых рыб. Биотехника получения зрелых производителей проходных рыб.*

*Раздел 2. Искусственное разведение промысловых рыб. Инкубация икры.*

*Раздел 3. Биотехника выращивания молоди промысловых рыб.*

*Раздел 4. Корма.*

*Раздел 5. Нерестово-выростные хозяйства и биотехника разведения полупроходных рыб.*

*Раздел 6. Акклиматизация рыб и кормовых беспозвоночных.*

*Раздел 7. Озерное рыбное хозяйство.*

*Раздел 8. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет, экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.04 Биологические основы рыбоводства**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по биологическим особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией;

Задачами освоения дисциплины являются: изучение биологических особенностей рыб в связи с их выращиванием и воспроизводством; изучение биологических основ управления половыми циклами ценных промысловых рыб; формирование знаний об обеспечении оптимальных условий инкубации икры и выращивания жизнестойкой молоди; ознакомление с методами интенсификации и рыбохозяйственной мелиорации; получение знаний об акклиматизации рыб.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.04 Биологические основы рыбоводства относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКС-3);
- способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПКС-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные естественнонаучные законы для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; биологические особенности объектов аквакультуры и их условия выращивания; основы проведения оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания; стандартные технологические операции в аквакультуре; основы разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств

Уметь: использовать основные естественнонаучные законы для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания; выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре; участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.

Владеть: способностью использовать основные естественнонаучные законы для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; навыками проведения оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания; навыками выполнения стандартных технологических операций в аквакультуре; готовностью к участию в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Биологические основы искусственного воспроизводства рыб;*

*Раздел 2. Акклиматизация рыб и беспозвоночных, рыбохозяйственная мелиорация.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.05 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: предупреждение заболеваний людей антропозоонозными и другими болезнями при употреблении рыбы и рыбопродуктов.

Задачами освоения дисциплины являются: предупреждение заболеваний людей болезнями, возбудители которых передаются через рыбу и рыбопродукты; определение пищевой пригодности рыбы; проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбопродуктов; осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.05 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы относится к дисциплинам Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен собирать и выполнять первичную обработку ихтиопатологических материалов (ПКС-6)
- способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПКС-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: значение и задачи ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы; перечень заболеваний рыбы, наносящих значительный экономический ущерб и их распространение РФ и сопредельных государствах; роль различных рыбных пищевых продуктов в возникновении инфекционных, инвазионных и других заболеваний; устойчивость возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний к природным условиям, воздействию физических и химических факторов; способы обезвреживания рыбы и рыбопродуктов; современные средства и способы дезинфекции и дератизации.

Уметь: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и рыбопродуктов; отбирать пробы рыб в лабораторию для анализа; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и давать обоснованное заключение об их качестве и дальнейшего использования; проводить комплекс ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий при обнаружении инфекционных и инвазионных заболеваний рыбы.

Владеть: методиками ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбопродуктов; методиками органолептического, физико-химического, бактериологического и паразитологического исследований рыбы.

### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. ВСЭ свежей и консервированной рыбы.*

*Раздел 2. ВСЭ рыбы при инфекционных болезнях.*

*Раздел 3. ВСЭ рыбы при паразитарных болезнях*

### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.06 Ихтиопатология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является ознакомить обучающихся с основами общей паразитологии рыб, патологии и эпизоотологии, с методами изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб

Задачами освоения дисциплины являются: овладение студентами: правил и методов работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; знаний основных групп возбудителей болезней рыб и других гидробионтов; принципов организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.06 Ихтиопатология относится к обязательной части Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен собирать и выполнять первичную обработку ихтиопатологических материалов (ПКС-6)
- способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПКС-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности строения и жизненных циклов возбудителей болезней рыб разных систематических групп, принципы проявления патологического процесса у рыб при заболеваниях различной этиологии, основы профилактики и лечения рыб в водоемах различного типа.

Уметь: идентифицировать возбудителей болезней, определять степени их патогенности, разрабатывать систему лечебно-оздоровительных и профилактических работ, составлять план противоэпизоотических мероприятий

Владеть: навыками ихтиопатологических исследований гидробионтов, постановке эксперимента, работы с лабораторным оборудованием, ведение нормативной документации

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основы общей патологии*

*Раздел 2. Основы паразитологии*

*Раздел 3. Основы общей эпизоотологии*

*Раздел 4. Инфекционные болезни рыб*

*Раздел 5. Инвазионные болезни рыб*

*Раздел 6. Незаразные болезни рыб*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.07 Декоративное рыбоводство**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование у обучающихся представлений о научных основах содержания и разведения аквариумных рыб.

Задачами освоения дисциплины являются: Формирование у студентов представлений об аквариумистике как прикладной науке; Раскрытие студентам перспектив использования аквариумистики как прикладной отрасли рыбного хозяйства; Раскрытие представления о многообразии и особенностях биологии декоративных рыб, их происхождении, распространении, эволюции и значении; Получение студентами практических навыков в содержании и разведении аквариумных гидробионтов, поддержании биологического равновесия в аквариумах, контроля за эпизоотическим состоянием аквариумов.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.07 Декоративное рыбоводство относится к дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре (ПКС-4)

- способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПКС-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды декоративных (аквариумных) рыб; особенности биологии основных видов декоративных (аквариумных) рыб; современное оборудование, используемое в аквариумистике; основные принципы кормления аквариумных рыб.

Уметь: поддерживать состояние равновесия в аквариумных экосистемах; осуществлять основные технологические операции с применением необходимого оборудования в аквариумах; проводить кормление аквариумных рыб; создавать нерестовые условия для аквариумных рыб; культивировать живые корма; подращивать личинок и мальков аквариумных рыб; проводить экспериментальные исследования в аквариумной аквакультуре

Владеть: методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания аквариумных гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями декоративной рыбы

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. История декоративного рыбоводства.*

*Раздел 2. Формирование среды.*

*Раздел 3. Технические средства при эксплуатации.*

*Раздел 4. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся обитатели аквариумов.*

*Раздел 5. Особенности размножения рыб.*

*Раздел 6. Кормление рыб.*

*Раздел 7. Беспозвоночные обитатели аквариумов.*

*Раздел 8. Болезни рыб*

*Раздел 9. Декоративные элементы аквариума*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.08. Гидробиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является сформировать у обучающихся представление о теоретических основах и методических подходах гидробиологии и использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задачами освоения дисциплины являются: познакомиться с историей становления науки, ее понятийного аппарата и методологической основы; сформировать знания об основных характеристиках водной среды, разнообразии водных объектов и адаптации живых организмов к факторам водной среды; сформировать знания о структурной организации водных сообществ и функциональной роли водных организмов в биосфере; дать понятие о биологических ресурсах гидросферы и сформировать убежденность в необходимости применения экологических подходов для их использования, сохранения, мониторинга состояния и оценки реакции на стрессовые воздействия; сформировать знания о региональной специфике водных экосистем Республики Бурятия и основных проблемах их изучения

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.08 Гидробиология относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен собирать и проводить первичную обработку гидробиологических материалов (ПКС-8);
- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКС-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы систематики и биоразнообразия гидробионтов, основные закономерности функционирования водных экосистем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны водных экосистем, принципы рационального природопользования;

Уметь: пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием, идентифицировать основные группы организмов, проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов;

Владеть: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах

### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Гидросфера как среда жизни*

*Раздел 2. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов и разнообразие жизненных форм*

*Раздел 3. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы*

*Раздел 4. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального использования*

### **6. Формы аттестации**

Экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.09 Методы рыбохозяйственных исследований**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является обучить студентов основополагающим в прикладной ихтиологии методам сбора и первичной обработки ихтиологических материалов, на базе которых строится весь последующий процесс анализа и принятия рыбохозяйственных, а также и экологических решений.

Задачами освоения дисциплины являются: овладение студентами методов изучения: возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры, размерно-возрастной структуры стад рыб, размножения, миграций, питания и пищевых отношений рыб, внутривидовой структуры рыб; овладение методами оценки численности рыб в водоемах; формирование целостного представления о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов, а также в целом рыбохозяйственного управления

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.09 Методы рыбохозяйственных исследований относится к обязательной части Блока 1

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКС-1);
- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКС-2).

### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований.*

*Раздел 2. Основные понятия и методы биометрии, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях.*

*Раздел 3. Промысловая разведка и промысловые карты.*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.10 Фермерское рыбоводство**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: ознакомление студентов, с состоянием современного развития фермерских рыбоводных хозяйств в России и за рубежом, опытом интегрированного выращивания рыбы и другой сельхозпродукции, новыми технологиями производства, использование которых позволяет фермерские хозяйства в эффективные биотехнологические репродукторы.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомление с основами организации и управления фермерским хозяйством; ознакомление с основными объектами разведения фермерских хозяйств и технологиями их выращивания; ознакомление с интегрированными технологиями выращивания рыбы и сельскохозяйственных объектов; ознакомление с системой менеджмента управления фермерскими хозяйствами за рубежом; получение знаний по организации коммерческого любительского рыболовства на ферме; ознакомление с критериями выбора участка и акватории под фермерское хозяйство и порядком обустройства прудов; получение навыков проведения основных рыбохозяйственных расчетов.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.10 Фермерское рыбоводство относится к дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКС-3);

- способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре (ПКС-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Основы организации и управления фермерским хозяйством; современное состояние развития фермерских рыбоводных хозяйств в России и за рубежом; типы ведения и формы рыбоводных фермерских хозяйств; объекты разведения фермерских рыбоводных хозяйств; технологии выращивания объектов фермерского рыбоводства и выращенных совместно с ними сельскохозяйственных объектов; корма и кормовые средства, используемые при выращивании объектов фермерского рыбоводства.

Уметь: пользоваться справочной литературой по рыбоводству; составлять и рассчитать нормы посадки рыб на нагул, суточные рационы и кормовые коэффициенты

Владеть: Знаниями в области производства рыбы и сопутствующих ей сельскохозяйственных объектов в условиях фермерского хозяйства.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основные типы фермерских хозяйств*

*Раздел 2. Технология выращивания рыб в фермерских хозяйствах*

*Раздел 3. Инженерное обеспечение рыбоводного хозяйства*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.11 Искусственное воспроизводство рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение профессиональных знаний и навыков по биотехнике искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, методологии проектирования предприятий по искусственному воспроизводству рыб, методов рыбохозяйственного использованию озер и водохранилищ

Задачами освоения дисциплины являются: изучение биотехники искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных рыб; методологии проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств; методов рационального озерного хозяйства;



рыбоводных мероприятий на водохранилищах; путей интенсификации использования водохранилищ и повышения их рыбопродуктивности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.11 Искусственное воспроизводство рыб относится к обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКС-3);
- способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре (ПКС-4);
- способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПКС-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современное состояние искусственного воспроизводства рыб и перспективы его развития; основы искусственного воспроизводства; методологию проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств.

Уметь: рассчитывать необходимое количество кормов для рыб; транспортировать икру, личинок, молодь, производителей рыб; применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных рыб;

Владеть: методами выполнения технологических процессов при искусственном воспроизводстве и выращивании проходных, полупроходных и туводных рыб; методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания проходных, полупроходных и туводных рыб.

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств*

*Раздел 2. Биотехника воспроизводства проходных рыб*

*Раздел 3. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб*

*Раздел 4. Рыбохозяйственное использование озер*

*Раздел 5. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ*

## **6. Формы аттестации**

*Экзамен, курсовой проект*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.12 Рыбохозяйственное законодательство**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся знаний о правовых основах регулирования рыболовства и сохранения водных биоресурсов, умений и практических навыков по правовой защите интересов рыбного хозяйства

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий, систем, источников рыбохозяйственного законодательства и особенностей его применения при использовании и сохранении водных биологических ресурсов; приобретение навыков применения нормативно-правовых актов в практической работе по организации рыболовства и сохранение водных биологических ресурсов; формирование базовых знаний умений навыков по защите интересов в рыбного хозяйства

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.12 Рыбохозяйственное законодательство относится к обязательной части Блока 1.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКС-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: правовые нормы, регулирующие сферу экологии и природопользования; принципы организации экологических экспертиз; процедуры оценки воздействия хозяйственных проектов на экологическое состояние водных объектов; понятие и систему источников рыбного законодательства; сферу действия законодательства о водных биоресурсах

Уметь: оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические

действия в точном соответствии с законом, правильно применять и использовать нормативные правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.

Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами и их использования для проведения мероприятий по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Основы правового регулирования рыбохозяйственной деятельности*

*Раздел 2. Правоотношения в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов*

*Раздел 3. Правовое регулирование рыболовства и охрана водных биологических ресурсов*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.13 Товарное рыбоводство**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является овладение теоретическими и практическими знаниями в различных направлениях современной аквакультуры, позволяющими будущим ихтиологам-рыбоводам решать конкретные производственно-технологические задачи.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла; освоение методов оценки основных популяционных параметров; изучение биологических основ рыболовства; получение навыков построения различных типов промысловых моделей; освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.13 Товарное рыбоводство относится к базовой части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре (ПКС-4);
- способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПКС-10).
- способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПКС-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития; биологические особенности объектов разведения и товарного выращивания; методы применяемые в научных исследованиях в области аквакультуры; методы применяемые при проведении биотехнических мероприятий в хозяйствах аквакультуры; технологию товарного выращивания гидробионтов; прудовое рыбоводство и направления совершенствования его структуры; озерное товарное рыбоводство и направления совершенствования его структуры; индустриальное рыбоводство и направления совершенствования его структуры; специальные виды товарного рыбоводства; основы проектирования товарных рыбоводных хозяйств; породы и породные группы рыб;

Уметь: выполнять работы в области производственной, научно-исследовательской, проектной деятельности, а также в области рыбоводно-биологического контроля в хозяйствах и на водоемах различного типа и назначения; содействовать подготовке технологического процесса и реализации его на практике; обеспечивать технологический процесс необходимыми методиками, научными данными, материалами, оборудованием; участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов.

Владеть: биотехникой разведения и выращивания различных гидробионтов; определением качественных и количественных биологических показателей гидробионтов; методами научных исследований в области аквакультуры; методами биологического обоснования технологической схемы разведения и товарного выращивания гидробионтов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития*

*Раздел 2. Прудовое рыбоводство и его особенности*

*Раздел 3. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве*

*Раздел 4. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство*

*Раздел 5. Основы индустриального рыбоводства*

*Раздел 6. Озерное товарное рыбоводство*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет, экзамен, курсовой проект*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.14 Промысловая ихтиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является обучение методам анализа динамики эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработка мер по их сохранению и рациональному использованию.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла; освоение методов оценки основных популяционных параметров; изучение биологических основ рыболовства; получение навыков построения различных типов промысловых моделей; освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.14 Промысловая ихтиология относится к обязательным дисциплинам Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКС-1);
- способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКС-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов;

Уметь: определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.

Владеть: навыками определения биологических параметров популяций гидробионтов, прогнозирования последствий антропогенных воздействий на водные экосистемы и участия в разработке рекомендаций по их рациональному использованию, рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение. Формальная теория жизни рыб*

*Раздел 2. Биологические основы рыболовства*

*Раздел 3. Общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб*

*Раздел 4. Биологические основы регулирования рыболовства*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.15 Рыбохозяйственная гидротехника**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: ознакомление основными понятиями о проектировании рыбоводных объектов, гидротехнических сооружений, рыбоводных хозяйств; проведению ихтиологических наблюдений; измерений, изысканий и исследований составление их описаний и формулировки выводов, контролю биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий; прогнозированию последствий природных и антропогенных воздействий на гидротехнические сооружения, участию в рыбохозяйственном мониторинге, охране, рыбохозяйственной экспертизе, рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

Задачами освоения дисциплины являются: изучить основные процессы проектирования и строительства гидротехнических сооружений, нормативные документы и водорасчеты на рыбоводном предприятии.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.15 Рыбохозяйственная гидротехника относится обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКС-3);

- способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПКС-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством; принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO; инструменты контроля и управления качеством;

методы статистического контроля и управления процессами; документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества; структуру затрат на качество; основы законодательства по защите прав потребителя, охраны труда и окружающей среды; принципы и методы разработки и правила применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продуктов и услуг;

Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач; находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества; вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности; развивать партнерство налаживать в процессе улучшения качества отношения с потребителями и поставщиками;

Владеть: основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; информационными технологиями в обеспечении качества; методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества; методами анализа и оптимизации процессов обеспечения качества.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*1. Общие сведения о рыбохозяйственной гидротехнике*

*2. Основные требования к строительству и эксплуатации ГТС*

*3. Техническая эксплуатация гидротехнических сооружений рыбоводных предприятий.*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.16 Санитарная гидробиология**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование у обучающихся определённой суммы знаний о процессах, происходящих в системе функционирования различных форм гидробионтов при активном антропогенном воздействии на водную среду.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование представлений о качестве воды с санитарно-экологических позиций; изучение влияния санитарного состояния рыбных кормов с целью обеспечения эпизоотического благополучия объектов аквакультуры; приобретение навыков санитарно-микробиологического контроля за водной средой и кормами.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.16 Санитарная гидробиология относится к обязательной части Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен собирать и проводить первичную обработку гидробиологических материалов (ПКС-8)

- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКС-9)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды загрязнителей водоёмов; теорию самоочищения водоёмов; антропогенное воздействие на водные экосистемы.

Уметь: оценивать качество воды по санитарно-микробиологическим показателям; определять качество рыбных кормов для рыбоводных хозяйств различного типа.

Владеть: методами работы по лабораторному исследованию воды и кормов и навыками ведения и составления протоколов исследования.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение в санитарную гидробиологию. Загрязнение водоемов*

*Раздел 2. Самоочищение водоемов*

*Раздел 3. Биологическая индикация качества вод*

#### **6. Формы аттестации**

*Экзамен*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.17 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**

##### **Б1.В.17.01 Базовая физическая культура**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по физической культуре и спорту; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся

Задачами освоения дисциплины являются: получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по физической культуре и спорту; развитие знаний, умений, навыков использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.17.01 Базовая физическая культура относится к дисциплинам Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_зачетных единиц, 164 часа.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы по поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Уметь: способностью осуществлять действия поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни; применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Владеть: способностью выполнять действия поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

### **5. Структура и содержание дисциплины.**

1. Легкая атлетика

### **6. Формы аттестации**

Зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.17 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**

#### **Б1.В.17.02 Базовые виды спорта**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по физической культуре и спорту; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся

Задачами освоения дисциплины являются: получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по физической культуре и спорту; развитие знаний, умений, навыков, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.17.02 Базовые виды спорта относится к дисциплинам Блока 1.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_ зачетных единиц, 164 часа.**

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы по поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Уметь: способностью осуществлять действия поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и

соблюдения нормы здорового образа жизни; применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Владеть: способностью выполнять действия поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Атлетическая гимнастика*

*Раздел 2. Волейбол*

*Раздел 3. Футбол*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Этология рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование знаний, умений по изучению поведения рыб и овладение обучающимися знаниями о взаимодействии рыб с внешними условиями среды обитания, их социальной структуры (стайное поведение, миграции, экологические группы и т.д.)

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных типов поведения рыб; освоение теоретических знаний об основах поведения промысловых рыб; формирование знаний о закономерностях поведения в естественных и искусственных условиях.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Этология рыб относится к дисциплинам выбора Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов ПКС-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: историю этологии и место в системе биологических наук; роль поведения для обеспечения выживания и размножения рыб; особенности биотических взаимоотношений рыб

Уметь: интерпретировать основные формы поведения рыб

Владеть: современными методами этологических исследований, применяемыми для рыб, навыками использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности;

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. История становления и развития этологии как науки.*

*Раздел 2. Приемы и методы этологических исследований.*

*Раздел 3. Основные типы поведения рыб.*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Зоогеография рыб**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области водных биоресурсов.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий и терминов, применяемых в зоогеографии; изучение ареалов и выявление причин, определяющих характер географического распространения рыб; формирование системного и интегрированного подхода к решению экологических проблем.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Этология рыб относится к дисциплинам выбора Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов ПКС-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и термины, применяемые в зоогеографии; знать ареалы и причины, определяющие характер географического распространения рыб;

Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности, обосновывать мероприятия по решению экологических проблем;

Владеть: навыками оценки состояния естественных и искусственных водоемов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Введение. Хорология. Учение о фауне. Экологические основы зоогеографии рыб

Раздел 2. Географическое районирование рыб.

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Методы очистки вод и водоподготовки**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является сформирование необходимых знаний в области контроля качества и подготовки воды для рыбохозяйственных нужд.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с современными методами очистки сточных вод и подготовки природных вод для использования в рыбохозяйственных целях

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Методы очистки вод и водоподготовка относится к дисциплинам выбора Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКС-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: показатели качества воды, методики определения качества воды, технологию очистки природной и сточной вод

Уметь: проводить санитарно-химическую оценку воды, подготовку природных вод для их использования в рыбохозяйственных целях, уметь готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах

Владеть: способностью выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Физические показатели природных вод Источники загрязнения водоемов*

*Раздел 2. Методы очистки сточных вод*

*Раздел 3. Подготовка природных вод.*

*Раздел 4. Комплексное применение методов очистки и обеззараживания сточных и природных вод.*

*Раздел 5. Качество вод и виды водопользования природных вод.*

*Раздел 6. Формирование среды обитания рыбы*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.ДВ.02.02 Экологический мониторинг водных систем**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является: формирование у студентов представления о теории и методологии экологического мониторинга, обучение навыкам организации и проведения мониторинговых исследований водных объектов.

Задачи: ознакомить студентов с теоретическими аспектами экологического мониторинга, с методами наблюдений и анализа данных о состоянии водных систем;изучить принципы организации мониторинга водных систем;изучить критерии оценки состояния водных объектов;показать пути и механизмы поступления и переноса загрязняющих веществ в водных системах, методах их учета при организации мониторинга и нормирования поступления загрязняющих веществ в водоемы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02. Экологический мониторинг водных систем относится к дисциплинам выбора Блока 1.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКС-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические аспекты экологического мониторинга водных систем; классификацию видов мониторинга и инструментальное обеспечение наблюдения и контроля за состоянием водных объектов и рыбохозяйственной деятельностью, методы обеспечения экологической безопасности водных биоресурсов.

Уметь: выделить объект наблюдения и провести его обследование; оценить качество воды, используя методы экологического мониторинга, осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов.

Владеть: основными методами исследований при организации и ведении экологического мониторинга водных систем; навыками оценки степени техногенной трансформации водных объектов при различных видах хозяйственной деятельности; навыками по осуществлению надзора за рыбохозяйственной деятельностью и обеспечению экологической безопасности водных биоресурсов.

## **5. Структура и содержание дисциплины**

*Раздел 1 Теоретические основы экологического мониторинга.*

*Раздел 2. Экологический мониторинг водных систем*

## **6. Формы аттестации**

*Зачёт*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.ДВ.03.01 Акклиматизация водных биоресурсов**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является: формирование у студентов комплекса современных знаний в области теории и практики акклиматизации и интродукции гидробионтов.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных терминов и понятий в области теории акклиматизации; изучение основных путей интродукции и акклиматизации гидробионтов; изучение истории акклиматизационных работ в мире и стране; ознакомление с факторами, способствующими акклиматизации; изучение последствий интродукции и акклиматизации; ознакомление с экологическими последствиями вселения в водные экосистемы новых видов; ознакомление с видами-вселенцами водоемов республики Бурятия и изучение их биологии; изучение современного состояния популяций видов-вселенцев в водоемах республики Бурятия.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Акклиматизация водных биоресурсов относится к дисциплинам выбора Блока 1.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКС-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: историю акклиматизационных мероприятий; виды рыб и беспозвоночных, акклиматизированных в России; биологию наиболее распространенных видов акклиматизантов; состав инвазионных видов акклиматизантов

Уметь: составлять биологическое обоснование акклиматизационных мероприятий

Владеть: трактовкой основных терминов и понятий из области акклиматизации

## **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Введение в предмет. Его цели, задачи, место.*

*Раздел 2. Содержание и значение акклиматизации в формировании популяций ценных промысловых видов и рыб.*

*Раздел 3. Научные основы акклиматизации и интродукции живых организмов.*

*Раздел 4. Беспозвоночные объекты акклиматизации в водоемах.*

*Раздел 5. Прудовые рыбы – вселенцы.*

*Раздел 6. Реакклиматизация и интродукция гидробионтов.*



*Раздел 7. Акклиматизация и интродукция в водоемах республики Бурятия.*

*Раздел 8. Организации, осуществляющие мониторинг биологических инвазий в России.*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **Б1.В.ДВ.03.02 Марикультура**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование знаний, умений и компетенций в области марикультуры.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение знаний по оценке адаптационных возможностей культивируемых объектов марикультуры, оценки технических и технологических возможностей различных схем культивирования гидробионтов в морской воде; формирование навыков выбора биотехники культивирования гидробионтов и структуры различных хозяйств марикультуры.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Марикультура относится к дисциплинам выбора Блока 1.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКС-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры; структуру хозяйств морской аквакультуры; биотехнику культивирования гидробионтов; технические средства для культивирования гидробионтов

Уметь: рассчитывать продукцию объектов марикультуры; определять необходимое технологическое оборудование; разрабатывать схему технологического процесса культивирования морских гидробионтов.

Владеть: методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов.

#### **5. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. Марикультура как наука и отрасль аквакультуры*

*Раздел 2. Культивирование морских водорослей*

*Раздел 3. Культивирование морских моллюсков*

*Раздел 4. Культивирование ракообразных*

*Раздел 5. Культивирование иглокожих*

*Раздел 6. Культивирование рыб в морской воде*

## **6. Формы аттестации**

*Зачет*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

#### **ФТД.В.01 Fish Science**

Направление подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и рыбоводство

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего использовать его в деловой коммуникации и профессиональном общении; формирование устойчивой положительной мотивации к изучению иностранного языка;

Задачами освоения дисциплины являются: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний естественно-научных дисциплин с использованием информационно-коммуникационных технологий и профессионально-ориентированного вокабуляра; формирование навыков самостоятельной работы в рамках направления подготовки;

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.В.01 Fish Science является факультативом

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКС-2)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: терминологию иностранного языка в сфере ихтиологии.

Уметь: понимать тексты профессионального содержания из зарубежных источников.

Владеть: английским языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, электронных ресурсов на иностранном языке.

#### **4. Структура и содержание дисциплины.**

*Раздел 1. The First Vertebrates Jawless Fishes – Class Agnatha.*

*Раздел 2. Cartilaginous Fishes – Class Chondrichthyes.*

*Раздел 3. Bony Fishes – Class Osteichthyes. Biology of Fishes.*

*Раздел 4. Body Shape. Coloration. Locomotion. Feeding. Digestion. Circulatory System.*

*Раздел 5. Respiratory System. Regulation of the Internal Environment. Reproduction. Speaking part.*

#### **6. Формы аттестации**

*Зачет*