

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО  
ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



В.В. Великанов

« 25 » октября 2026 г.

Регистрационный № 3-6-26 /уч.

**ВОСПРОИЗВОДСТВО ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине  
для специальности:

6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура

2026 г.

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования ОСВО 6-05-0831-01-2023 от 01.08.2023г. по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура, учебными планами БД-0831-01-13-23у от 29.03.2023 г., БЗ-0831-01-13-23у от 29.03.2023 г.

### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

О.В. Усова, доцент кафедры ихтиологии и рыбоводства, учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Н.А. Садо́мов, заведующий кафедрой зоогигиены, экологии и микробиологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А. Г. Марусич, доцент кафедры крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой ихтиологии и рыбоводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №\_6\_ от \_23\_. \_01\_.2026\_\_г.);

методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №\_5\_ от \_27\_. \_01\_.2026\_\_г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол №\_5\_ от \_28\_. \_01\_.2026\_\_г.).

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Воспроизводство водных биоресурсов, в частности рыб, достигается созданием благоприятных условий для размножения и нагула ценных видов рыб, путем их искусственного разведения, а также путем расширения их ареала.

Воспроизводство рыбных запасов – единый процесс воспроизведения численности и биомассы рыб. Этот процесс состоит из двух основных периодов: размножения рыб, обеспечивающего восстановление численности вида в данном водоеме, и их нагула, в результате которого образуется биомасса, составляющая рыбные запасы. Ухудшение условий размножения или нагула рыб нарушает процесс воспроизводства рыбных запасов. Для его восстановления требуется проведение ряда мероприятий, основными из которых являются: размножение ценных промысловых рыб путем усовершенствования естественных условий и при помощи искусственного их разведения; улучшение видового состава промысловых рыб в соответствии с особенностями водоемов; а также режима рыбохозяйственных водоемов как среды обитания рыб. Каждое из этих мероприятий по воспроизводству рыбных запасов в естественных водоемах является самостоятельной задачей, входящей в компетенцию рыбоводства.

Одним из основных источников пополнения и сохранения запасов является искусственное воспроизводство. Во-первых, оно позволяет сохранять биоразнообразие гидробионтов, исчезающих видов рыб, которые занесены в Красную книгу, а во-вторых, позволяет поддерживать определенный уровень запасов ценных видов рыб, предназначенных для промысла.

Поэтому важно, для увеличения численности рыб в естественных водоемах вооружить будущих специалистов глубокими знаниями в области биологии и экологии рыб с целью управления процессами воспроизводства запасов ценных промысловых видов, интенсификации промышленного рыбоводства, повышения эффективности искусственного рыборазведения и естественного нереста.

Все это требует совершенствования подготовки соответствующих специалистов, ознакомления их с современной технологией ведения рыбоводства.

*Цель учебной дисциплины* – формирование устойчивых теоретических знаний и практических навыков по основам воспроизводства рыбных запасов, их сохранения, увеличения, изменения качественного состава в естественных водоемах.

*Задачи учебной дисциплины:* изучение теоретических основ воспроизводства рыбных ресурсов, условий естественного размножения и нагула рыб в естественных водоемах, освоение методов и мероприятий по искусственному разведению и акклиматизации рыб в природных водах.

Учебная дисциплина «Воспроизводство водных биоресурсов» относится к компоненту учреждения образования, включена в «Производственно-технологический» модуль, осваиваемый студентами специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура.

Освоение учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении таких учебных дисциплин, как: «Химия», «Зоология», «Морфология и физиология рыб», «Гидробиология», «Ихтиология».

В свою очередь знания и навыки, полученные при освоении учебной дисциплины «Воспроизводство водных биоресурсов», используются при изучении учебной дисциплины «Промышленное рыболовство».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие компетенции:

универсальную – владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

специализированную – обеспечивать поддержание запасов ценных видов рыб, изымаемых промыслом, и улучшение видового состава ихтиофауны в естественных водоемах;

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

- пределы адаптационных возможностей рыб;
- механизмы взаимодействия организмов на популяционном, биоценотическом и экосистемном уровнях;
- методы биологических исследований природных водоемов, их специфику и задачи;
- основы акклиматизации рыб и разведения кормовых беспозвоночных;
- методы получения половых продуктов у производителей рыб, осеменение икры, подготовки ее к инкубации;
- основы биотехники выращивания молоди рыб;
- методы контроля и учета в рыборазведении;
- принципы создания рыбопропускных сооружений и рыбозащитных установок;
- мероприятия по улучшению условий лова рыбы в природных водоемах;
- основы проектирования рыбоводных предприятий.

*уметь:*

- анализировать и оценивать результаты акклиматизации рыб и кормовых беспозвоночных;
- прогнозировать последствия антропоического воздействия на водные экосистемы;
- широко использовать приобретенные знания в практике ведения рыбоводных процессов в естественных водоемах; определять эффективность рыбоводных мероприятий в естественных водоемах;

*владеть:*

- методами составления рыбоводно-биологического обоснования;
- технологиями выращивания рыбы для зарыбления естественных водоемов.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Учебными планами на изучение учебной дисциплины «Воспроизводство водных биоресурсов» по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура предусмотрено:

на очной форме с полным сроком обучения 200 часов, в том числе 90 часов аудиторных занятий, на самостоятельную работу отведено 110 часов; учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы в объеме 40 часов; форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет, экзамен;

на заочной форме с полным сроком обучения 200 часов, в том числе аудиторных 22+1 час (1 час установочная лекция), на самостоятельную работу отведено 177 часов; учебным планом предусмотрена контрольная работа и выполнение курсовой работы в объеме 40 часов; форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет, экзамен.

#### Распределение аудиторного времени по видам занятий:

№ п/п	Форма обучения	Курс	Семестр	Примерное количество аудиторных часов		
				всего	в том числе	
					лекций	лабораторных
1	Очная с полным сроком	4	7-8	90	40	50
2	Заочная с полным сроком	4-5		22+1	8+1	14

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **2.1. Система мероприятий по воспроизводству рыбных запасов в естественных водоемах**

Способы восстановления рыбных запасов в естественных водоемах. Стратегия восстановления рыбных ресурсов в Беларуси и сопредельных странах. Принципы рыбохозяйственного мониторинга внутренних водоемов. Рыбоводно-биологические принципы анализа популяций рыб в естественных водоемах и прогнозирования промысла. Биологическая характеристика основных видов рыб, пригодных для рыбоводства в естественных водоемах Республики Беларусь.

### **2.2. Характеристика рыбоводных предприятий по восстановлению естественных популяций рыб**

Типы рыбоводных предприятий: нерестово-выростные хозяйства, рыбоводные заводы, рыбопитомники, их особенности и отличия.

Основные требования к проектированию рыбоводных предприятий по восстановлению естественных популяций рыб. Выбор места размещения. Структура предприятия. Технологическая схема работы рыбоводных предприятий по восстановлению и сохранению видового разнообразия рыб в естественных водоемах.

### **2.3. Выживание рыб. Контроль и учет в рыбозаведении**

Оценка показателей выживания. Причины, влияющие на выживаемость рыб. Промысловый возврат, его коэффициент, биологическое выживание. Определение эффективности рыбоводства. Метод прямого учета. Методы мечения. Расчетно-теоретический метод. Оценка экономической эффективности рыбозаведения в естественных водоемах.

Контроль качества половых продуктов, предличинок, личинок. Контроль качества молоди. Учет икры, предличинок и личинок. Учет молоди. Методы учета.

### **2.4. Биотехника получения зрелых производителей**

Половая зрелость и созревание половых продуктов у рыб. Экология нереста. Методика отлова и транспортировки производителей. Методика формирования маточных стад рыб методом доместикации. Содержание диких производителей. Мечение производителей. Промышленное воспроизводство рыб на основе управления сезонностью размножения.

Методы стимулирования созревания половых продуктов у производителей. Экологический метод. Физиологический метод. Эколого-физиологический метод. Оборудование для выдерживания производителей.

## **2.5. Получение половых продуктов, оплодотворение и инкубация икры**

Отбор зрелой икры. Определение плодовитости рыб. Рабочая плодовитость. Получение спермы. Биологические основы оплодотворения и инкубации икры. Обесклеивание, набухание и инкубация икры у различных экологических групп и видов рыб. Физиологические особенности, определяющие продолжительность инкубации икры и уход за ней. Инкубационные аппараты: конструкции и принципы действия.

## **2.6. Биотехника выращивания молоди рыб**

Выращивание молоди лососевых, сиговых, осетровых и карповых рыб. Особенности кормления молоди, предназначенной для выпуска в естественные водоемы. Эколого-морфологическая и этолого-физиологическая экспресс-оценка жизнестойкости рыб для зарыбления естественных водоемов. Полифункциональная оценка фитнес-показателей. Прижизненные методы оценки – экспресс-тесты. Оценка адаптационных качеств. Нейрофармакологическое тестирование. Подготовка и выпуск молоди в естественные водоемы. Методы учета выпускаемой рыбободной продукции. Выбор оптимальных мест выпуска. Перевозка молоди к местам выпуска. Мероприятия, обеспечивающие наибольшее выживание молоди в местах выпуска и на путях миграции.

## **2.7. Технология воспроизводства стерляди для зарыбления естественных водоемов**

Биотехника разведения стерляди. Получение зрелых половых продуктов. Оплодотворение икры, подготовка ее к инкубации и инкубация. Биотехника выращивания молоди стерляди. Биотехнические нормативы выращивания молоди стерляди. Кормление молоди стерляди.

Транспортировка и выпуск молоди в водоем.

## **2.8. Технология воспроизводства хищных рыб для зарыбления естественных водоемов**

Экология нереста щуки, развитие икры и личинок в естественных водоемах. Искусственное воспроизводство щуки: прудовой, заводской и эколого-физиологический методы. Формирование маточного стада. Отлов производителей. Получение зрелых половых продуктов. Оплодотворение и инкубация икры. Выдерживание предличинок и подращивание молоди. Перевозка посадочного материала и зарыбление водоемов.

Искусственное воспроизводство судака. Отлов и выдерживание производителей. Оборудование садков и искусственных нерестилищ. Нерест судака в садках и в прудах. Инкубация и развитие икры. Заводской метод воспроизводства: получение зрелых половых продуктов, оплодотворение икры и инкубация в аппа-

ратах Вейса. Выращивание молоди судака в садках, прудах, контролируемых условиях. Кормление молоди. Транспортировка и зарыбление водоемов. Требования к водоемам для вселения судака.

### **2.9. Технология воспроизводства карповых для зарыбления естественных водоемов**

Искусственное воспроизводство линя: прудовый и заводской методы. Биотехника заготовки производителей линя. Особенности прудового воспроизводства. Требования к прудам для нереста и выращивания молоди линя. Получение зрелых половых продуктов. Оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры. Биотехника выращивания молоди линя. Выдерживание предличинок и подращивание личинок. Выпуск молоди.

Биотехника искусственного воспроизводства рыбца. Преднерестовое содержание производителей. Получение зрелых половых продуктов, оплодотворение и инкубация икры. Выдерживание предличинок, подращивание молоди. Выпуск молоди.

### **2.10. Технология воспроизводства налима для зарыбления естественных водоемов**

Область обитания налима. Основные эколого-биологические показатели налима. Биотехника заготовки производителей налима. Преднерестовое содержание производителей.

Методика получения зрелых половых продуктов, осеменение, обесклеивание и инкубация икры. Выдерживание предличинок и подращивание молоди. Выпуск молоди в водоем.

### **2.11. Технология искусственного воспроизводства и расселения ряпушки и сига в водоемах Беларуси**

Искусственное воспроизводство сига. Биотехника заготовки производителей сига, отбор, перевозка производителей. Перевозка и выдерживание производителей сига. Получение зрелых половых продуктов, оплодотворение икры. Обесклеивание и набухание и транспортировка икры. Инкубация икры. Выдерживание предличинок. Подращивание молоди. Подбор водоемов для вселения сига. Требования к водоемам для вселения сига. Транспортировка молоди и зарыбление естественных водоемов.

Искусственное воспроизводство ряпушки. Отлов производителей и сбор половых продуктов. Оплодотворение икры, ее обесклеивание, набухание и транспортировка. Инкубация икры. Выдерживание предличинок, подращивание молоди, транспортировка и выпуск в водоем.

## **2.12. Технология выращивания угря для зарыбления естественных водоемов**

Биологическая характеристика угря. Применяемый посадочный материал, его достоинства и недостатки. Транспортировка стекловидного и подрощенного угря. Определение качества посадочного материала. Проведение карантина посадочного материала. Подращивание молоди. Кормление молоди. Биотехника зарыбления водоемов молодь угля и технологические нормативы.

## **2.13. Рыбохозяйственная классификация озер и состав ихтиофауны в них**

Краткая характеристика озерного фонда республики. Физико-химическая характеристика озер. Рыбохозяйственная классификация озер и состав ихтиофауны в них. Реконструкция ихтиофауны. Биологические основания к реконструкции ихтиофауны. Сохранение и поддержание численности хозяйственно значимых аборигенных видов. Повышение рыбопродуктивности и улучшение качественного состава уловов.

## **2.14. Пастбищное рыбоводство на естественных и искусственных водоемах. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.**

Типы озерных рыбных хозяйств и их организация. Структура озерных рыбоводных хозяйств, биотехнические процессы разведения и выращивания рыб. Требования, предъявляемые к выбору озер под организацию ОРХ. Подготовка озер к зарыблению. Выбор комплекса ихтиофауны для отдельных типов озерных водоемов. Интенсификационные мероприятия. Пастбищное выращивание товарной продукции.

Характеристика водохранилищ. Форма рыбохозяйственного использования водохранилищ. Подготовка водохранилищ. Использование мелководий водохранилищ. Формирование ихтиофауны. Схема мероприятий по направленному формированию ихтиофауны. Использование малых водохранилищ, прудов различного происхождения и карьерных водоемов в пастбищном рыбоводстве. Определение прироста ихтиомассы и рыбопродукции.

## **2.15. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов**

Адаптации особей, популяций, видов в процессе акклиматизации. Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Категории процесса акклиматизации: критерии акклиматизации, формы целенаправленной акклиматизации, типы акклиматизации, фазы акклиматизации. Методы, способы, оценка результатов акклиматизации. Объекты акклиматизации. Подготовка мероприятий по акклиматизации гидробионтов, биотехника переселения. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации. Законодательное регулирование мероприятий в области акклиматизации.

## **2.16. Рыбохозяйственная мелиорация естественных водоемов**

Задачи рыбохозяйственной мелиорации. Технические, химические и биологические методы. Коренные и текущие мероприятия. Улучшение условий естественного размножения промысловых рыб. Улучшение естественных путей миграции рыб на нерест. Улучшение естественных нерестилищ. Создание искусственных нерестилищ. Спасение молоди промысловых рыб. Методы и планирование работ по учету и сохранению молоди. Улучшение условий нагула и промысла рыб. Рыбозащита на водоемах и водотоках.

## **2.17. Рыбохозяйственная деятельность на арендуемых рыболовных угодьях**

Правовые основы аренды рыболовных угодий. Особенности ведения рыболовного хозяйства в рыболовных угодьях, предоставленных в безвозмездное пользование по решению Президента Республики Беларусь. Биолого-экономическое и рыбоводно-биологическое обоснование. Требования к содержанию и форме рыбоводно-биологических обоснований ведения рыболовного хозяйства. Обязанности арендаторов и пользователей рыболовных угодий.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Целью выполнения курсовой работы является закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами по учебной дисциплине «Воспроизводство водных биоресурсов».

При выполнении курсовой работы студенты учатся пользоваться научной и справочной литературой, рыбоводно-биологическими нормативами, таблицами. Они должны научиться четко и логично формулировать и отстаивать свои мысли и предложения.

В соответствии с учебными планами по специальности на выполнение курсовой работы предусматривается 40 часов.

Курсовая работа по учебной дисциплине «Воспроизводство водных биоресурсов» характеризует степень усвоения студентом изученного материала. В процессе ее выполнения студент самостоятельно решает конкретную задачу по биологическому обоснованию искусственного воспроизводства одного вида ценной промысловой рыбы. При этом необходимо показать знание биологических особенностей и систем адаптации рыб в природных условиях, умение правильно выбирать источник водоснабжения, место проектирования и состав рыбоводного завода (РЗ), озерного рыбоводного хозяйства (ОРХ) или нерестово-выростного хозяйства (НВХ), умение четко и логично формулировать свои мысли и предложения, аргументировать принятые решения.

В работе должны быть приняты наиболее рациональные решения применительно ко всем звеньям технологического процесса, начиная с отбора и получения зрелых производителей, методов инкубации икры и выращивания молоди до правильного выбора мест ее выпуска и средств транспортировки.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОСПРОИЗВОДСТВО ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ»

##### 4.1 Форма получения высшего образования: очная (полная)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Формы контроля	Методическое обеспечение
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия			
1	Система мероприятий по воспроизводству рыбных запасов в естественных водоемах	6	2	4	6	УО, Т	[1, с.4-40]
2	Характеристика рыбоводных предприятий по восстановлению естественных популяций рыб	6	2	4	8	УО, ИР	[1, с.48-65]
3	Выживание рыб. Контроль и учет в рыбоборазведении	4	2	2	6	УО, Т, ИР	[1, с.40-48]
4	Биотехника получения зрелых производителей	6	2	4	8	ПО, УО, Т, ИР	[1, с.65-93]
5	Получение половых продуктов, оплодотворение и инкубация икры	14	2	12	8	ПО, УО, Т	[1, с.93-153]
6	Биотехника выращивания молоди рыб	8	4	4	6	ПО, УО, Т	[1, с.153-164]
7	Технология воспроизводства стерляди для зарыбления естественных водоемов	4	2	2	8	УО, Т	[1, с.167-168]
8	Технология воспроизводства хищных рыб для зарыбления естественных водоемов	6	4	2	6	ПО, УО, Т	[1, с.153-164]
9	Технология воспроизводства карповых для зарыбления естественных водоемов	4	2	2	6	УО, Т	[1, с.176-178] [2, с.95-98]
10	Технология воспроизводства налима для зарыбления естественных водоемов	4	2	2	6	ПО, УО	[2, с.105-107]
11	Технология искусственного воспроизводства и расселения ряпушки и сига в водоемах Беларуси	6	4	2	8	УО, Т	[1, с.164-167]
12	Технология выращивания угря для зарыбления естественных водоемов	4	2	2	8	УО, Т	[1, с.178-186]
13	Рыбохозяйственная классификация озер и состав ихтиофауны в них	2	2		6	УО	[2, с. 45-48]
14	Пастбищное рыбоводство на естественных и искусственных водоемах. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ	4	2	2	2	ПО, УО, Т, ИР	[1, с.7-11]
15	Теоретические основы акклиматизации гидробионтов	6	2	4	6	УО, Т, ИР	[3, с.17-24]
16	Рыбохозяйственная мелиорация естественных водоемов	2	2		6	УО	[1, с.5-10]
17	Рыбохозяйственная деятельность на арендуемых рыболовных угодьях	4	2	2	6	ПО, УО	[1, с.11-15]
<b>ИТОГО</b>		<b>90</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>3, Э</b>	

Примечание: ПО – письменный опрос, УО – устный опрос, Т – тестирование, ИР – индивидуальный расчет, З – зачет, Э – экзамен.

## 4.2 Форма получения высшего образования: заочная (полная)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Кол-во часов СР	Формы контроля	Методическое обеспечение
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия			
	Установочное занятие	1	1				
1	Система мероприятий по воспроизводству рыбных запасов в естественных водоемах	1	1		11	КР	[1, с.4-40]
2	Характеристика рыбоводных предприятий по восстановлению естественных популяций рыб	2		2	10	КР, ИР	[1, с.48-65]
3	Выживание рыб. Контроль и учет в рыбо-разведении	2		2	8	КР, ИР	[1, с.40-48]
4	Биотехника получения зрелых производителей	4	2	2	8	КР	[1, с.65-93]
5	Получение половых продуктов, оплодотворение и инкубация икры	4		4	16	КР	[1, с.93-153]
6	Биотехника выращивания молоди рыб	4	2	2	10	КР	[1, с.153-164]
7	Технология воспроизводства стерляди для зарыбления естественных водоемов				10	КР	[1, с.167-168]
8	Технология воспроизводства хищных рыб для зарыбления естественных водоемов				12	КР	[1, с.153-164]
9	Технология воспроизводства карповых для зарыбления естественных водоемов				10	КР	[1, с.176-178] [2, с.95-98]
10	Технология воспроизводства налима для зарыбления естественных водоемов				10	КР	[2, с.105-107]
11	Технология искусственного воспроизводства и расселения ряпушки и сига в водоемах Беларуси				14	КР	[1, с.164-167]
12	Технология выращивания угря для зарыбления естественных водоемов				12	КР	[1, с.178-186]
13	Рыбохозяйственная классификация озер и состав ихтиофауны в них	2	2		10	КР	[2, с. 45-48]
14	Пастбищное рыбоводство на естественных и искусственных водоемах. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ				9	КР	[1, с.7-11]
15	Теоретические основы акклиматизации гидробионтов	2		2	10	КР	[3, с.17-24]
16	Рыбохозяйственная мелиорация естественных водоемов	1	1		7	КР	[1, с.5-10]
17	Рыбохозяйственная деятельность на арендуемых рыболовных угодьях				10	КР	[1, с.11-15]
<b>ИТОГО</b>		<b>22+1</b>	<b>8+1</b>	<b>14</b>	<b>177</b>	<b>3, Э</b>	

Примечание: КР – контрольная работа, ИР – индивидуальный расчет, З – зачет, Э – экзамен.

## 5. ИНФОРМАЦИОННО–МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 5.1. Литература

#### Основная

1. Портная Т. В. Рыбоводство в естественных водоемах : учебно-методическое пособие / Т. В. Портная. – Горки : БГСХА, 2022. – 214 с.
2. Усов, М. М. Ихтиология: учебно-методическое пособие / М. М. Усов, О. В. Усова. – Горки: БГСХА, 2020. – 168 с.
3. Усов, М. М. Экология рыб: учебно-методическое пособие / М. М. Усов, О. В. Усова. – Горки: БГСХА, 2023. – 138 с.

#### Дополнительная

4. Портная Т.В. Воспроизводство водных биоресурсов: методические указания по выполнению курсовой работы / Т.В. Портная – Горки: БГСХА, 2017. – 24 с.
5. Портная Т.В. Воспроизводство водных биоресурсов. Биологические основы воспроизводства : методические указания к лабораторным занятиям / Т. В. Портная. – Горки : БГСХА, 2018. – 84 с.
6. Салтанов Ю.М. Эксплуатация и охрана водных ресурсов. Комплексное использование природных вод : методические указания по выполнению лабораторных работ / Ю.М. Салтанов – Горки : БГСХА, 2018. – 30 с.
7. Салтанов Ю.М. Эксплуатация и охрана водных ресурсов. Охрана природных вод : методические указания по выполнению лабораторных работ / Ю.М. Салтанов – Горки : БГСХА, 2023. – 44 с.

## **5.2. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы**

При организации самостоятельной работы, кроме использования при изучении лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы: подготовка рефератов и (или) презентации по темам, выносимым на самостоятельное изучение.

## **5.3. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций**

Для оценки учебных достижений обучающихся в приобретении компетенций рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- подготовка рефератов;
- проведение текущих опросов;
- защита выполненных лабораторных работ;
- выполнение индивидуальных заданий;
- сдача тестовых заданий;
- защита курсовой работы;
- сдача зачета, экзамена.

## **5.4. Рекомендуемые формы и методы обучения**

В процессе освоения учебной дисциплины используется модульно-рейтинговая технология.

Основными методами обучения являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях и при самостоятельной работе;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей рабочую программу (с указанием даты и номера протокола)
Промышленное рыболовство	Ихтиологии и рыбоводства		
Зоология	Зоогигиены, экологии и микробиологии		
Морфология и физиология рыб	Ихтиологии и рыбоводства		

**6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ  
ПРОГРАММЕ УВО НА 202 /202**

№п.п.	Дополнения и изменения	Основания

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ихтиологии и рыбоводства (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_. 202\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(ученая степень, звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Ф)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биотехнологии и аквакультуры

\_\_\_\_\_

(ученая степень, звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Ф)