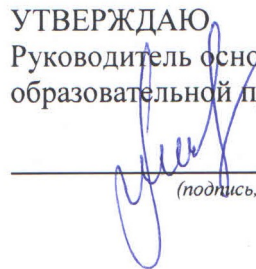


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

 Репина М.А.  
(подпись, расшифровка подписи)

"16" сентября 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.В.09 Достижения товарного и пастбищного рыбоводства в мире**  
Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направления подготовки  
19.03.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки  
«Аквабиотех»

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Достижения товарного и пастбищного рыбоводства в мире» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Рабочую программу составил:  
И.А. Фефелова, ст. преподаватель кафедры  
экологии, биологии и природных ресурсов

---

подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов протокол № 1 от «16» сентября 2024 г.

Заведующий кафедрой  
к.б.н., доцент М.А. Репина

---

подпись

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** получить современную научную информацию о направлениях и формах товарного и пастбищного рыбоводстве, о состоянии и перспективах в развитии, о методах интенсификации, получить знания о достижениях товарного и пастбищного рыбоводства в мире.

**Задачи дисциплины:** дать студентам необходимые теоретические и практические знания о перспективных путях развития товарного и пастбищного рыбоводства в России и за рубежом.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.09 «Достижения товарного и пастбищного рыбоводства в мире» входит в вариативную часть Б1 – Дисциплины, изучается в 7 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися ранее при освоении дисциплин: «Экология», «Биология», «Предприятия аквакультуры Сахалинской области», «Биотехнологии в рыбном хозяйстве и аквакультуре» и др.

Дисциплина Б1.В.09 «Достижения товарного и пастбищного рыбоводства в мире» является предшествующей для следующих дисциплин: «Предприятия аквакультуры Сахалинской области», «Товарное рыбоводство», «Особенности искусственного воспроизводства лососевых», «Технологии контроля сырья и продуктов его переработки».

## 3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8	Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК-8.1. Знать научно-техническую информацию в области производства Биотехнологической продукции. ПК-8.2. Уметь использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности ПК-8.3. Владеть навыками сбора, обработки и анализа научно-технической информацией в сфере биотехнологий

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Б1.В.09 «Достижения товарного и пастбищного рыбоводства в мире»

### 4.1 Структура дисциплины (модуля)

#### Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>7</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>7</b>	<b>68</b>
Лекции (Лек)	7	32
Лабораторные занятия (Лаб)	7	32
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	7	4

КонтПА	7	-
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	7	зачет
Контроль		-
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к промежуточной аттестации	7	4 1 1 1 1

#### 4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития.	7	5		5	1	Анализ конкретн. ситуаций, реферат
2	Характеристика пастбищного рыбоводства. Состояние и перспективы развития этого направления аквакультуры в России и мире	7	5		5	1	Устный опрос
3	Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами	7	5		6	1	Вопросы для собеседования
4	Биотехника выращивания новых объектов аквакультуры.	7	6		5	1	Презентация работ
5	Перспективы развития товарного рыбоводства в водоемах - охладителях АЭС и ТЭС	7	5		5		Анализ конкретн. ситуаций, реферат
6	Методы интенсификации в товарном и пастбищном рыбоводстве. Мировой опыт.	7	6		6		Устный опрос
	Зачет						
	Итого		32		32	4	

#### 4.3 Содержание разделов дисциплины

## **Тема 1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития.**

Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи. Основные направления и формы современного товарного рыбоводства.

## **Тема 2. Характеристика пастбищного рыбоводства. Состояние и перспективы развития этого направления аквакультуры в России и мире.**

Современное состояние и перспективы развития прудового рыбоводства. Характеристика прудовых тепловодных рыбоводных хозяйств. Объекты культивирования. Зоны прудового рыбоводства. Характеристика полносистемного прудового хозяйства.

## **Тема 3. Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами**

Интенсивное рыбоводство. Современные методы рециркуляции, снижающие экологическое воздействие по сравнению с традиционными способами рыбоводства. Установки замкнутого водоснабжения (УЗВ).

## **Тема 4. Биотехника выращивания новых объектов аквакультуры.**

Новые объекты прудовой аквакультуры в России и в других странах мира.

## **Тема 5. Перспективы развития товарного рыбоводства в водоемах - охладителях АЭС и ТЭС.**

История развития тепловодного индустриального рыбоводства. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для создания садковых и бассейновых рыбоводных хозяйств, репродуктивных баз, рыбоводных предприятий с регулируемыми условиями среды, обеспечивающих круглогодичное выращивание рыбы. Конструкция и размещение садков. Биотехнология выращивания различных видов рыб. Корма и кормосмеси. Использование геотермальных вод для создания интенсивных прудовых хозяйств и рыбопитомников

## **Тема 6. Методы интенсификации в товарном и пастбищном рыбоводстве. Мировой опыт**

Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах.

Селекционно-племенная работа с карповыми рыбами в прудовом рыбоводстве. Биологические основы удобрения прудов. Важнейшие минеральные удобрения для рыбохозяйственных предприятий. Условия эффективного действия удобрений в пруду. Эффективные способы внесения удобрений. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительных рыб, веслоноса, канального сома. Биологические особенности новых объектов поликультуры

### **4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий**

**Практическая работа 1.** Расчет необходимого количества транспортных средств, бассейнов, садков, прудов для транспортировки и выдерживания производителей рыб. Цель работы: Научиться рассчитывать количество необходимых для хозяйства транспортных средств, бассейнов, садков, прудов.

**Практическая работа 2.** Расчет количества кормов, площадей для культивирования живых кормов и количества удобрений. Цель работы: Изучить нормы кормления и особенности культивирования живых кормов на рыбоводных предприятиях.

**Практическая работа 3.** Расчет расхода воды рыбоводного завода. Цель работы: Познакомиться с нормативами расхода воды в индустриальных хозяйствах и научиться делать расчет расхода воды для конкретного предприятия.

**Практическая работа 4.** Системы с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ) и их использование в аквакультуре. - ситуационное упражнение Цель работы: Познакомиться с УЗВ в промышленных хозяйствах и научиться делать расчеты для конкретного предприятия.

**Практическая работа 5** Современные проблемы промышленных рыболовных заводов. Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами. Цель работы: Научиться делать рыболовный расчет для производственного комплекса.

**Практическая работа 6.** Методы определения пищевых потребностей рыб. Цель работы: Научиться определять пищевые потребности рыб методом прямого учета и респирационным методом.

**Практическая работа 7 .** Механизация технологических процессов. Цель работы: изучить механизмы, применяемые при кормлении рыб. Механизмы, применяемые для улучшения качества воды и при удобрении прудов. Механизмы, применяемые при облове прудов. Механизмы, применяемые для погрузки и сортировки рыбы. Средства механизации профилактической обработки прудов. Механизация земляных и мелиоративных работ.

## 5 Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

### Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как текущий контроль успеваемости (контрольные работы).

## 6. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (компьютерные интерактивные задания в процессе, индивидуальные задания).

**Лекции:** вводная лекция, лекция-информация, проблемная лекция. При проведении лекционных занятий используются аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Университета, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

**Практические занятия:** ситуация-упражнение, Круглый стол (дискуссия, дебаты) Мозговой штурм (брейншторм, мозговая атака), Деловые и ролевые игры Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), Мастер класс.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Современное состояние товарного рыболовства и перспективы его развития.	Лекция 1.  Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Характеристика пастбищного рыболовства. Состояние и перспективы развития этого направления аквакультуры в России и мире	Лекция 1.  Практическая работа 1.  Самостоятельная работа	Тематическая лекция с использованием видеоматериалов Методы идентификации опасности, применяющиеся на различных стадиях реализации проектов  Консультирование и проверка домашних заданий посредством

			электронной почты
3	Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами	Лекция 1.  Практическая работа 1.  Самостоятельная работа	Лекция-информация  Развернутая беседа с обсуждением вопросов  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Биотехника выращивания новых объектов аквакультуры.	Практическая работа 1.  Самостоятельная работа	Методы выявления производственных опасностей  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Перспективы развития товарного рыбоводства в водоемах - охладителях АЭС и ТЭС	Практическая работа 1.  Самостоятельная работа	Оценка состояния здоровья населения  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Методы интенсификации в товарном и пастбищном рыбоводстве. Мировой опыт.	Практическая работа 1.  Самостоятельная работа	Развернутая беседа с обсуждением вопросов  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

**7 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией).**

Реферативная работа не предусмотрена.

**Вопросы для собеседования**

1. Масштабы развития товарного рыбоводства в России и за рубежом
2. Перспективы развития рыбоводства в России
3. Основные интенсификационные мероприятия в рыбоводстве
4. Эффективность специальных видов прудовых хозяйств (интегрированное рыбоводство)
5. Садковые и бассейновые хозяйства на теплых водах в России
6. Современное состояние и перспективы озерного товарного рыбоводства
7. Товарное выращивание лососевых
8. Современное состояние и перспективы развития товарного осетроводства в России

9. Выращивание форели в садках в России и за рубежом
10. Выращивание форели камплоопс и форели Дональдсона
11. Рецептуры кормов разработанных ГОСНИОРХом, ВНИИПРХом для рыб разных видов и возрастов
12. Особенности морского товарного рыбоводства, пути интенсификации
13. Выращивание рыбы в УЗВ
14. Выращивание товарной форели в садках модульного типа 18. Выращивание форели в индустриальных хозяйствах
15. Выращивание рыбы в садках в морских условиях
16. выращивание сиговых рыб индустриальными методами
17. Выращивание тилапии в установке с замкнутым циклом обеспечения
18. Выращивание угря в индустриальных условиях
19. Какие используют объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом?
20. Какие известны рыбоводные зоны России в мире?

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

- 1.Значение аквакультуры в поддержании и увеличении продукции пресноводных и морских акваторий, управляемых производств. Масштабы развития, достижения аквакультуры и перспективы ее развития.
2. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.
3. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
- 4.Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития в России и за рубежом. Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.
5. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.
- 6.Основные направления и формы современного товарного рыбоводства.
- 7.Современное состояние и перспективы развития прудового рыбоводства
- 8.Характеристика прудовых тепловодных рыбоводных хозяйств. Объекты культивирования. Зоны прудового рыбоводства.
- 9.Характеристика полносистемного прудового хозяйства.
- 10.Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами



11. Интенсивное рыбоводство. Современные методы рециркуляции, снижающие экологическое воздействие по сравнению с традиционными способами рыбоводства. Установки замкнутого водоснабжения (УЗВ).

12. Биотехника выращивания новых объектов аквакультуры.

13. Новые объекты прудовой аквакультуры в России и в других странах мира.

14. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для создания садковых и бассейновых рыбоводных хозяйств, репродуктивных баз, рыбоводных предприятий с регулируемыми условиями среды, обеспечивающих круглогодичное выращивание рыбы.

15. Биотехнология выращивания различных видов рыб. Корма и кормосмеси. Использование геотермальных вод для создания интенсивных прудовых хозяйств и рыбопитомников

16. Методы интенсификации в товарном и пастбищном рыбоводстве. Мировой опыт

17. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах.

18. Селекционно-племенная работа с карповыми рыбами в прудовом рыбоводстве. Биологические основы удобрения прудов.

19. Важнейшие минеральные удобрения для рыбохозяйственных предприятий. Условия эффективного действия удобрений в пруду. Эффективные способы внесения удобрений.

20. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительноядных рыб, веслоноса, канального сома. Биологические особенности новых объектов поликультуры

## **8 Система оценивания планируемых результатов обучения**

<b>№</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Минимальное для аттестации количество баллов</b>	<b>Максимальное для аттестации количество баллов</b>
	<b>Обязательные:</b>		
1.	Посещение занятий	0,5	0,5
2.	Подготовка к занятию, выполнение домашнего задания	0,5	0,5
3.	Активная работа на занятии	0,5	1
4	Выполнение семестровой работы (теста)	5	10
5.	Выполнение контрольных работ по рабочей программе дисциплины	0,5	2
6.	Выполнение заданий по самостоятельной работе	0,5	2
7.	Выполнение творческих заданий (доклады, сообщения, презентации и	5	10

	др.)		
8.	Зачет	5	15
	<b>Вспомогательные:</b>		
9	Выступление на студенческих научных конференциях	5	10
10	Подготовка проектов, наличие научных публикаций	5	10

### **Критерии оценки экзамена:**

#### **Оценка «отлично» ставится:**

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов (могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

#### **Оценка «хорошо» ставится:**

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, однако студент испытывает затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами.
- Ответ четко структурирован, логичен, изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов.
- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

#### **Оценка «удовлетворительно» ставится:**

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент не может проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами.
- Логика и последовательность изложения имеют нарушения; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые студент способен исправить после наводящих вопросов (допускается не более двух ошибок, не исправленных студентом).
- Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, сделать выводы.
- Речевое оформление требует поправок, коррекции, не используются понятия и термины соответствующей научной области.

#### **Оценка «неудовлетворительно» ставится:**

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных ответов студента.

## **9 . Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **9.1 Основная литература**

1. Пономарёв, Сергей Владимирович. Осетроводство на интенсивной основе : учеб. для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений, обуч. по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура", "Ихтиология и рыбоводство", по науч. специальности "Ихтиология" / Пономарёв, Сергей Владимирович, Ф. М. Магомаев. - 2-е изд. - Махачкала : [Эко-Пресс], 2021. - 342, с., л. вкл. : ил. - Библиогр.: с. 340-342. - Допущено УНО Федерал. агентства по рыболовству. - 500-00. Местонахождение: Научная биб лиотека ДГУ
2. Власов В.А. Рыбоводство : учебное пособие для студентов вузов. Санкт-Петербург, 2022. 348 с. / Электронная библиотечная система издательства "Лань" [Удалённый ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897>.
3. Васильев, А. А. Рекомендации по использованию прудового рыбоводства для оптимизации процессов самоочищения водоемов : методические рекомендации / А. А. Васильев, И. В. Поддубная, О. А. Гуркина. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9758-1711-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137517> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кончиц В.В. Интенсификация рыбоводства Беларуси на основе поликультуры растительноядных рыб : автореф. дис. докт. с.-х. наук. Жодино: Изд-во Белорусского НИИ животноводства, 2000. 39 с.

### **9.1 Дополнительная литература**

1. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 292 с.
2. Промышленная экология: Учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.
3. Мамонтов Ю.П. Скляров В. Я, Стецко Н. В. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации. М., 2010. – 214с
4. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097> — Режим доступа: для авториз. пользователей <https://e.lanbook.com/book/211097>
5. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах : учебное пособие / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова, О. А. Василенко, М. М. Данылив. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 472 с.

— ISBN 978-5-98879-068-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4883> — Режим доступа: для авториз. пользователей

### **9. 3. Программное обеспечение**

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

### **9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. <http://www.knigafund.ru> –ЭБС «КнигаФонд»
2. [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.com) –Электронная библиотечная система
3. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)-Университетская библиотека
4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
5. [www.ECOportal.ru](http://www.ECOportal.ru)- Всероссийский экологический портал
6. [www.ecology-portal.ru](http://www.ecology-portal.ru)- Экологический портал
7. <http://azniir.kh.ru> сети - официальный сайт Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства
8. <http://www.vniro.ru>– официальный сайт Всероссийского НИИ рыбного хозяйства и океанографии
9. <http://www.ibiw.ru> РАН 4. <http://www.sevin.ru> эволюции РАН

## **10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

В учебном процессе, для проведения мультимедийных лекций по дисциплине «Техногенные системы и экологические риски», необходим, следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Лазерная указка.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Техногенные системы и экологические риски», необходим, следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютерный класс;
2. Прикладная программа Microsoft Excel.

В ходе занятий также используются:

1. видео- аудиовизуальные средства обучения;
2. электронная библиотека курса;
3. ссылки на интернет-ресурсы.

***К рабочей программе прилагаются:***

**Приложение 1** - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Приложение 2** - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_  
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. .... .

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. .... .

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. .... .

Составитель подпись расшифровка подписи

дата

Зав. кафедрой подпись расшифровка подписи

**Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы**

1. Современное состояние и проблемы развития аквакультуры в Российской Федерации
2. Использование установок замкнутого водообеспечения для выращивания ценных объектов аквакультуры.
3. Основные методы повышения темпа роста рыб и их жизнестойкости для повышения эффективности работы рыбоводных предприятий.
4. Моно- и полициклические схемы получения потомства от производителей различных видов рыб в необходимые сроки.
5. Основные факторы, формирующие приемную мощность экосистем рыбохозяйственных водоемов.
6. Кормовые потребности различных видов рыб в естественных условиях.
7. Комбинированные технологии выращивания объектов аквакультуры.
8. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.
9. Энергообеспечение предприятий аквакультуры.
10. Региональные особенности развития аквакультуры.
11. Перспективные направления аквакультуры.
12. Объекты аквакультуры в России и в мире.
13. Маркетинг продукции аквакультуры.
14. Роль и значение товарного осетроводства в насыщении потребительского рынка ценной, деликатесной продукцией.
15. Методы формирования продукционных стад осетровых рыб, их преимущества и недостатки.
16. Болезни осетровых рыб, выращиваемых в индустриальных условиях.
17. Лечебно-профилактические мероприятия в товарном осетроводстве.
18. Причины, сдерживающие развитие отечественной аквакультуры.
19. Пять составляющих для успешного развития товарного осетроводства.

**Вопросы для собеседования**

1. Масштабы развития товарного рыбоводства в России и за рубежом
2. Перспективы развития рыбоводства в России
3. Основные интенсификационные мероприятия в рыбоводстве



4. Эффективность специальных видов прудовых хозяйств (интегрированное рыбоводство)

5. Садковые и бассейновые хозяйства на теплых водах в России

6. Современное состояние и перспективы озерного товарного рыбоводства

7. Товарное выращивание лососевых

8. Современное состояние и перспективы развития товарного осетроводства в России

9. Выращивание форели в садках в России и за рубежом

10. Выращивание форели камплоопс и форели Дональдсона

11. Рецептуры кормов разработанных ГОСНИОРХом, ВНИИПРХом для рыб разных видов и возрастов

12. Особенности морского товарного рыбоводства, пути интенсификации

13. Выращивание рыбы в УЗВ

14. Выращивание товарной форели в садках модульного типа 18. Выращивание форели в промышленных хозяйствах

15. Выращивание рыбы в садках в морских условиях

16. выращивание сиговых рыб промышленными методами

17. Выращивание тилляпии в установке с замкнутым циклом обеспечения

18. Выращивание угря в промышленных условиях

19. Какие используют объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом?

20. Какие известны рыбоводные зоны России в мире?

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Значение аквакультуры в поддержании и увеличении продукции пресноводных и морских акваторий, управляемых производств. Масштабы развития, достижения аквакультуры и перспективы ее развития.

2. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.

3. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.

4. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития в России и за рубежом. Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.

5. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.

6. Основные направления и формы современного товарного рыбоводства.
7. Современное состояние и перспективы развития прудового рыбоводства
8. Характеристика прудовых тепловодных рыбоводных хозяйств. Объекты культивирования. Зоны прудового рыбоводства.
9. Характеристика полносистемного прудового хозяйства.
10. Новые методы работы с осетровыми и лососевыми рыбами
11. Интенсивное рыбоводство. Современные методы рециркуляции, снижающие экологическое воздействие по сравнению с традиционными способами рыбоводства. Установки замкнутого водоснабжения (УЗВ).
12. Биотехника выращивания новых объектов аквакультуры.
13. Новые объекты прудовой аквакультуры в России и в других странах мира.
14. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для создания садковых и бассейновых рыбоводных хозяйств, репродуктивных баз, рыбоводных предприятий с регулируемыми условиями среды, обеспечивающих круглогодичное выращивание рыбы.
15. Биотехнология выращивания различных видов рыб. Корма и кормосмеси. Использование геотермальных вод для создания интенсивных прудовых хозяйств и рыбобитомников
16. Методы интенсификации в товарном и пастбищном рыбоводстве. Мировой опыт
17. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах.
18. Селекционно-племенная работа с карповыми рыбами в прудовом рыбоводстве. Биологические основы удобрения прудов.
19. Важнейшие минеральные удобрения для рыбохозяйственных предприятий. Условия эффективного действия удобрений в пруду. Эффективные способы внесения удобрений.
20. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительноядных рыб, веслоноса, канального сома. Биологические особенности новых объектов поликультуры

### **Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины (модуля)**

*Методические указания по работе с теоретическим материалом (конспектом лекций).*

Для работы с теоретическим материалом студентам необходимо:

- просмотреть конспект сразу после занятий;
- отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания;
- попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу;
- составить пресс-релиз об этом мероприятии.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачу, указать возможные варианты и методы работы, предостеречь от наиболее часто встречаемых ошибок при ее реализации. Затем каждый студент решает задачу на своем конкретном материале.

Параллельно преподаватель, контролирует ход выполнения работы и путем беседы с каждым студентом проверяет уровень и качество усвоения предшествующего материала.

*Для работы с конспектом лекций студентам необходимо:*

- просмотреть конспект сразу после занятий;
- отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания;
- попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу;
- каждую неделю отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

*Методические указания по подготовке к практическими лабораторным занятиям*

Для самостоятельной работы при подготовке к практическим и лабораторным занятиям студентам необходимо:

- на первом занятии получить у преподавателя задания по курсу, планы подготовки к практическим занятиям. Обзавестись всем необходимым методическим обеспечением;
- перед практическим занятием изучить теорию вопроса, а также ознакомиться с практическими наработками по тематике.

*Методические указания по подготовке к собеседованию*

В начале каждого практического занятия проводится собеседование с обучающимися, с целью выяснения их знаний по заранее определенным темам изучаемого курса.

При подготовке к опросу студентам рекомендуется самостоятельно проработать материалы конспекта лекций, основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения в данном разделе дисциплины, ознакомиться со справочными материалами. Рекомендуется при подготовке к опросу составлять план-схему ответа по каждому вопросу, выписывать основные термины и понятия в персональный глоссарий

*Методические указания по подготовке реферата*

Основной формой самостоятельной подготовки студента является подготовка реферата. Темы рефератов указаны в рабочей программе. Они являются примерными, поэтому по согласованию с преподавателем студент может ее перефразировать, изменить или предложить свою тему. При подготовке реферата студенту необходимо решить следующие задачи:

- обосновать актуальность освещаемой темы;
- ознакомиться с основной литературой по теме и сделать её критический анализ;
- собрать необходимый материал;

- провести тщательную систематизацию и анализ собранных данных;
- сделать собственные выводы, изложив свою точку зрения по дискуссионным вопросам темы.

Работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа, выполняется на бумаге формата А4, шрифт – 14 Times New Roman, межстрочный интервал – полуторный, границы полей: верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм. Оптимальный объем реферата – 15-20 страниц.

Для контроля процесса усвоения знаний студентами используется текущий и итоговый контроль.

По результатам текущего контроля студентов производится аттестация, допуск к экзамену. Итоговый контроль осуществляется в форме письменного опроса на экзамене.

#### *Методические указания по работе с литературой*

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах

приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

*Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации*

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).