

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

(подпись, расшифровка подписи) Багдасарян А.С.
«04» июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Экологические проблемы рыбного хозяйства

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
«Экология»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск, 2025

Рабочая программа дисциплины «Экологические проблемы рыбного хозяйства» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Рабочую программу составил:
М.А. Репина, к.б.н. доцент кафедры
экологии, биологии и природных ресурсов



подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов протокол № 8 от «04» июня 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой
к.б.н., доцент М.А. Репина



подпись

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: дать студентам теоретические знания и практические навыки в сфере рыбного хозяйства, сформировать научные представления о роли и значении рыбного хозяйства, механизмах поддержания устойчивости водных экосистем, как необходимого условия развития современного общества.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представления об общих закономерностях действия факторов среды на рыб, характере и направленности приспособительных реакций;
2. Раскрыть сущность основных экологических проблем рыбного хозяйства на уровне аут-, дем- и синэкологии;
3. Дать представление о принципах организации рационального пользования водными биологическими ресурсами;
4. Способствовать формированию экологического мышления и чувства бережного отношения к окружающей среде.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Экологические проблемы рыбного хозяйства» входит вариативную часть Б1, изучается в 6 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися ранее при освоении дисциплин: «Биология», «География», «Зоология».

Дисциплина «Экологические проблемы рыбного хозяйства» является предшествующей для следующих дисциплин: «Биоразнообразие», «Экологический мониторинг», «Устойчивое развитие», «Биологическое разнообразие фито- и зооценозов», а также для прохождения производственной и учебной практик.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Категория общепрофессиональных компетенций	Содержание и код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организационное сопровождение деятельности и обеспечение экологической информацией органов управления в сфере охраны окружающей среды	ПК – 7: Способен организовывать и проводить мероприятия в профессиональной сфере деятельности	ПК-7.1: участвует в организации полевых работ, камеральной (лабораторной) обработке полученных результатов, корректно интерпретирует их, составляет требуемые материалы; ПК-7.2: поддерживает и развивает базы данных и кадастры в области охраны окружающей среды в соответствии с поставленными задачами; ПК-7.3: участвует в работе коллектива для решения конкретных задач, обеспечивает соблюдение трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, контролирует соблюдение требований

		нормативно-технической документации
--	--	-------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет всего – 144 часа, 4 зачетные единицы, 34 ч – лекции и 16 часов – практические занятия, самостоятельная работа – 90 ч.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
Общая трудоемкость	6	144
Контактная работа:	6	54
Лекции (Лек)	6	34
Практические занятия (ПР)	6	16
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	6	4
- Проведение текущих консультаций	6	2
- Индивидуальная работа со студентами	6	2
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	6	зачет
Самостоятельная работа:	6	90
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);		30
- подготовка к практическим занятиям;		20
- подготовка к коллоквиумам;		10
- подготовка к промежуточной аттестации.		20
- выполнение индивидуальных заданий;		10

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекц.	Пр	С. р.	Зач	
1	Современное состояние рыбного хозяйства России и мира.	6	2	-	5		Лекция устный опрос, заслушивание рефератов
2	Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе.	6	2	-	5		Лекция устный опрос, семинар
3	Водные экосистемы ДФО: пресноводные и морские экосистемы	6	4	-	5		Вводная лекция устный опрос

4	Региональные особенности и проблемы рыбоводства Сахалино-курильского бассейна	6	4	2	5		Проблемная лекция устный опрос Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ
5	Общие закономерности действия факторов среды на рыб, механизмы адаптации их	6	4	2	10		Лекция устный опрос, семинар
6	Экологические проблемы на организменном уровне	6	4	2	10		Лекция устный опрос, семинар
7	Основные свойства рыбных популяций и водных экосистем в целом как особых биологических систем надорганизменного уровня	6	4	2	10		Лекция-беседа устный опрос, семинар
8	Экологические проблемы на уровне демэкологии	6	4	2	10		устный опрос, семинар
9	Экологические проблемы на уровне синэкологии	6	2	2	10		Лекция – консультация (систематизация) устный опрос, семинар
10	Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов	6	2	2	10		Обзорная лекция с применением ИКТ устный опрос, семинар
11	Экологические проблемы при разведении аквакультуры	6	2	2	10		устный опрос, семинар
ВСЕГО			34	16	90		

4.3. Содержание разделов дисциплины по лекции

Тема 1. Современное состояние рыбного хозяйства России и мира.

Аналитический обзор современного состояния мирового рыболовства и аквакультуры. Перспективы развития мирового рыболовства в связи с изменением климата. Современные представления об естественных изменениях климата.

Тема 2. Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе

Производство основных видов рыбной продукции. Ожидаемые изменения запасов и уловов рыб в Тихом океане. Стратегия развития российского рыбного хозяйства.

Государственная поддержка рыбного хозяйства. Значение и роль рыбной промышленности для народного рынка

Тема 3. Водные экосистемы: пресноводные и морские экосистемы ДФО.

Рыбная промышленность России: анализ современного состояния. Рыбное хозяйство России. Основы рыбохозяйственной политики России. Влияние рыбной промышленности на экономику Дальнего Востока. Состояние рыбной промышленности Дальнего Востока.

Тема 4. Региональные особенности и проблемы рыбоводства Сахалино-Курильского бассейна.

Общая характеристика рыбной отрасли. Проблемы рыбохозяйственного комплекса страны и основные задачи по их преодолению. Рыболовство в жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. Роль рыбохозяйственного комплекса в обеспечении продовольственной безопасности. Перспективы возможности влияния рыбной отрасли на экономику региона. Сравнительная динамика развития рыбной отрасли по сравнению либо с пищевой промышленностью, либо с промышленностью всего региона. Прогнозные оценки развития отрасли.

Тема 5. Общие закономерности действия факторов среды на рыб, характер и направленности их приспособительных реакций.

Общая характеристика водной среды обитания. Основные физико-химические показатели среды: температурный режим, давление, течение, соленость, pH, кислородные показатели, прозрачность и др. Влияние абиотических и биотических факторов на популяции рыб. Механизмы адаптации у рыб.

Тема 6. Основные свойства рыбных популяций и водных экосистем в целом как особых биологических систем надорганизменного уровня.

Неоднозначность действия фактора на разные функции. Изменчивость, вариабельность и разнообразие ответных реакций на действие факторов среды у отдельных особей вида.

Тема 7. Экологические проблемы на организменном уровне.

Экологические закономерности изменчивости роста рыб. Линейные и весовые показатели, характеризующие размер особи. Загрязнение водоемов. Источники загрязнений. Характеристика источников загрязнения. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях рыб исследованных водоемов. Особенности влияния тяжелых металлов на состояние организмов рыб.

Тема 8. Экологические проблемы на уровне демэкологии.

Популяции рыб в условиях антропогенного загрязнения водоемов. Характеристика источников загрязнения. Оценка современной и долговременной нагрузки на водоемы. Сохранность морепродуктов: болезнетворные микроорганизмы, химические загрязнители окружающей среды и природные токсины. Системы прослеживания прохождения рыбы. Экологические аспекты адаптаций и популяционная организация у рыб.

Тема 9. Экологические проблемы на уровне синэкологии

Влияние промысла на экосистемы. Экосистемное управление рыболовством: взаимодействия запаса с хищниками и конкурентами, состояние кормовой базы, влияние погоды и климата на рыбное хозяйство; сложные взаимоотношения между объектами промысла и средой их обитания, а также влияние промысла на рыбные запасы и среду обитания.

Тема 10. Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов.

Рыбная промышленность России: анализ современного состояния. Стратегия развития российского рыбного хозяйства. Государственная поддержка рыбного хозяйства. Оценка возможностей формирования рыбного рынка

Тема 11. Экологические проблемы при разведении аквакультуры

Современное состояние и перспективы развития аквакультуры: федеральный и региональный аспекты. Проблемы аквакультуры – воздействие аквакультуры на экосистему

и воздействие других компонентов экосистемы и внешних факторов на аквакультуру. Экологические проблемы и проблемы социально-экономического благосостояния. Воздействие внешних факторов на аквакультуру.

4.4. Темы и планы практических занятий

Тема 1. Современное состояние рыбного хозяйства России и мира.

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ и обзор современного состояния мирового рыболовства и аквакультуры.
2. Перспективы развития мирового рыболовства в связи с изменением климата.
3. Современные представления об естественных изменениях климата.

Тема 2. Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе

Вопросы для обсуждения:

1. Основные виды рыбной продукции.
2. Ожидаемые изменения запасов и уловов рыб в Тихом океане.
3. Стратегия развития российского рыбного хозяйства.
4. Государственная поддержка рыбного хозяйства. Значение и роль рыбной промышленности для народного рынка

Тема 3. Водные экосистемы: пресноводные и морские экосистемы ДФО.

Вопросы для обсуждения:

1. Рыбная промышленность России: анализ современного состояния.
2. Рыбное хозяйство России. Основы рыбохозяйственной политики России.
3. Влияние рыбной промышленности на экономику Дальнего Востока.
4. Состояние рыбной промышленности Дальнего Востока.

Тема 4. Региональные особенности и проблемы рыбоводства Сахалино-Курильского бассейна.

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика рыбной отрасли Сахалина и Курил.
2. Рыболовство в жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.
3. Роль рыбохозяйственного комплекса в обеспечении продовольственной безопасности.
4. Перспективы возможности влияния рыбной отрасли на экономику региона.
5. Сравнительная динамика развития рыбной отрасли по сравнению либо с пищевой промышленностью, либо с промышленностью всего региона.
6. Прогнозные оценки развития отрасли.

Тема 5. Общие закономерности действия факторов среды на рыб, характер и направленности их приспособительных реакций.

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика водной среды обитания. Основные физико-химические показатели среды: температурный режим, давление, течение, соленость, pH, кислородные показатели, прозрачность и др.
2. Влияние абиотических и биотических факторов на популяции рыб. Механизмы адаптации у рыб.

Тема 6. Основные свойства рыбных популяций и водных экосистем в целом как особых биологических систем надорганизменного уровня.

Вопросы для обсуждения:

1. Неоднозначность действия фактора на разные функции.
2. Изменчивость, вариабельность и разнообразие ответных реакций на действие факторов среды у отдельных особей вида.

Тема 7. Экологические проблемы на организменном уровне.

Вопросы для обсуждения:

1. Экологические закономерности изменчивости роста рыб. Линейные и весовые показатели, характеризующие размер особи.

2. Загрязнение водоемов. Источники загрязнений. Характеристика источников загрязнения.

3. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях рыб исследованных водоемов. Особенности влияния тяжелых металлов на состояние организмов рыб.

Тема 8. Экологические проблемы на уровне демэкологии.

Вопросы для обсуждения:

1. Популяции рыб в условиях антропогенного загрязнения водоемов. Характеристика источников загрязнения.

2. Оценка современной и долговременной нагрузки на водоемы.

3. Сохранность морепродуктов: болезнетворные микроорганизмы, химические загрязнители окружающей среды и природные токсины. Системы прослеживания прохождения рыбы.

4. Экологические аспекты адаптаций и популяционная организация у рыб.

Тема 9. Экологические проблемы на уровне синэкологии

Вопросы для обсуждения:

1. Влияние промысла на экосистемы.

2. Экосистемное управление рыболовством: взаимодействия запаса с хищниками и конкурентами, состояние кормовой базы, влияние погоды и климата на рыбное хозяйство; сложные взаимоотношения между объектами промысла и средой их обитания, а также влияние промысла на рыбные запасы и среду обитания.

Тема 10. Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Рыбная промышленность России: анализ современного состояния.

2. Стратегия развития российского рыбного хозяйства. Государственная поддержка рыбного хозяйства.

3. Оценка возможностей формирования рыбного рынка

Тема 11. Экологические проблемы при разведении аквакультуры

Вопросы для обсуждения:

1. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры: федеральный и региональный аспекты.

2. Проблемы аквакультуры – воздействие аквакультуры на экосистему и воздействие других компонентов экосистемы и внешних факторов на аквакультуру.

3. Экологические проблемы и проблемы социально-экономического благосостояния.

4. Воздействие внешних факторов на аквакультуру.

5 Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

5.1. Вопросы для самостоятельной работы:

1. Развитие промысла в Мировом океане в 20 веке.

2. Истощение ресурсов Мирового океана.

3. Использование новых технологий в рыболовстве.

4. Причины истощения ресурсов Атлантического океана.

5. Продуктивность разных районов Атлантического океана.

6. История промыслового освоения Индийского океана.

7. Продуктивность разных районов Индийского океана.

8. Продуктивность разных районов Тихого океана.

9. Значение и доля ресурсов Тихого океана в мировом промысле.

10. Добыча гидробионтов в Сахалинской области.

11. Воспроизводство водных биологических ресурсов в Сахалинской области.

12. Продуктивность различных водных экосистем Сахалинской области.

13. Беспозвоночные и рыбы средних и малых рек Сахалина, структура сообществ и их динамика.

14. Характеристика вод, омывающих западное и восточное побережье острова, их население, видовой состав гидробионтов.

15. Биота залива Анива. Видовой состав гидробионтов – беспозвоночных и рыб.

16. Особенности распределения беспозвоночных и прибрежных рыб Северных и Южных Курильских островов, их сезонная динамика и промысловое значение.

17. Распределение морских пелагических рыб в районе Северных и Южных Курильских островов, пресноводные и проходные рыбы.

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования, метод придумывания, метод «Если бы...».

Активно используются нестандартные уроки, деловые игры, которые моделируют реальную производственную деятельность.

Лекционные семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентаций.

Также широко применяются компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Современное состояние рыбного хозяйства России и мира.	Практическое занятие 2 ч Самостоятельная работа 5 ч	Развернутая беседа с обсуждением вопросов Анализ литературы
2	Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе	Практическое занятие 4 ч Самостоятельная работа 5 ч	Устный опрос Анализ литературы, схем.таблиц
3	Водные экосистемы: пресноводные и морские экосистемы ДФО	Лекция (2 ч) Практическая работа (2 часа) Самостоятельная работа 5 ч	Лекция информация Развернутая беседа с обсуждением докладов Анализ литературы
4	Региональные особенности и проблемы рыбоводства Сахалино-курильского бассейна	Лекция (2 ч) Практическая работа (4 часа) Самостоятельная работа 5 ч	Лекция с использованием видеоматериалов Круглый стол Анализ литературы
5	Общие закономерности действия факторов среды на рыб, характер и направленности их приспособительных реакций	Лекция (2 часа) Практическая работа (2 часа) Самостоятельная работа 5 ч	Проблемная лекция Круглый стол Анализ литературы
6	Основные свойства рыбных популяций и водных экосистем в целом как особые	Лекция (2 часа) Практическая работа	Лекция с использованием

	биологических систем надорганизменного уровня	(4 часа) Самостоятельная работа 5 ч	видеоматериалов Беседа Анализ литературы
7	Экологические проблемы на организменном уровне	Лекция (2 часа) Практическое занятие 4 ч Самостоятельная работа 5 ч	Лекция Устный опрос с обсуждением Анализ литературы
8	Экологические проблемы на уровне демэкологии	Лекция (2 ч) Практическое занятие 4 ч Самостоятельная работа 5 ч	Лекция-информация Развернутая беседа с обсуждением докладов Анализ литературы
9	Экологические проблемы на уровне синэкологии	Лекция (2 ч) Практическое занятие 2 ч Самост. работа 5 ч	Лекция Устный опрос с обсуждением Анализ литературы
10	Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов	Практическое занятие 2 ч Самост. работа 5 ч	Круглый стол Анализ литературы
11	Экологические проблемы при разведении аквакультуры	Лекция (2 ч) Практическое занятие 2 ч Самост. работа 4 ч	Лекция – беседа Устный опрос с обсуждением Анализ литературы
	Итого	16 ч лек; 34 ч прак Сам.р. 54 ч	

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

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

1. Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации.
2. Взаимодействия между различными видами водных организмов (гомотипические и гетеротипические реакции).
3. Основные группы фотосинтезирующих организмов (планктонные цианобактерии и водоросли в морях). Хемосинтез, жизнь в анаэробных условиях.
4. Понятие «жизненная форма» организма. Жизненные формы рыб.
5. Роль среды в сходстве внешнего строения органов у рыб (конвергенция).
6. Адаптации водных организмов к действию факторов среды. Классификация адаптаций.
7. Стенобионтность водных организмов (примеры).
8. Эврибионтность водных организмов (примеры).
9. Вода, как экологический фактор и адаптации организмов к нему.
10. Комплексное воздействие факторов водной среды на ее обитателей.

7.2 Вопросы к зачету:

1. История развития промысла в Мировом океане.
2. Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе.
3. Классификация экосистем: водные и наземные экосистемы. Многообразие водных экосистем, их типизация.
4. Пресноводные экосистемы: текущие и стоячие (водотоки и водоемы). Краткая характеристика.

5. Морские экосистемы: экосистема открытого океана; экосистемы апвеллинга; экосистемы шельфа; экосистемы эстуариев.
6. Экологические проблемы на организменном уровне.
7. Воздействие на отдельные организмы различными видами загрязняющих веществ (мутность, лигнины, нефтепродукты, тяжелые металлы, СПАВ).
8. Экологические проблемы на уровне демэкологии.
9. Колебания численности и гомеостаз рыбных популяций. Принцип минимального размера популяции и правило популяционного максимума. Гомеостаз популяции.
10. Воздействие на рыбные популяции промыслом, селективность, оптимальная интенсивность промысла.
11. Воздействия на популяции различными видами загрязняющих веществ.
12. Нарушения популяционной структуры и их причины.
13. Экологические проблемы на уровне синэкологии.
14. Коэффициенты Шенона и Симпсона для определения видового разнообразия.
15. Изменение видового разнообразия под воздействием промысла.
16. Изменение видового разнообразия под воздействием различных видов негативных факторов (химических, биологических).
17. Принципы рациональной эксплуатации на уровне популяций и сообществ.
18. Экологические проблемы при разведении аквакультуры. Проблемы товарного и пастбищного выращивания.
19. Рыбохозяйственная значимость водных экосистем Сахалина.
20. Водные биологические ресурсы Курильских островов, перспективы промысла.

Критерии оценки зачета:

Оценка «зачтено» 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 «незачтено» ставится:

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса 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.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего Всего баллов
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			

- словарный диктант на занятии	1	2x14	28
- участие в блиц-опросе на занятии	1	2x7	14
- тестирование	1	2x2	4
- итоговая контрольная работа	1	10	10
- написание и защита реферата/презентации+	1	10	10
- выступление на студенческих научных конференциях	0	1x10	10
- подготовка проектов, наличие научных публикаций	4	1x4	4
зачет			20
Итого за семестр (дисциплину)			100 баллов

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту - если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** - если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** - если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;
- **оценка «неудовлетворительно»** - если проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература (учебники и учебные пособия)

1. Анализ использования сырьевой базы рыболовным флотом Российской Федерации в 2001 году. М.: ВНИРО, 2002. 328 с.
2. Аринжанов, А. Е. Биологические основы рыбоводства : лабораторный практикум / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 172 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61885.html> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Белая книга. Рыбохозяйственный комплекс России в 2005 году. М.: ВНИЭРХ, 2006. 136 с.
4. Малинин, В. Н. Промысловая океанология юго-восточной части Тихого океана. Том 1. Изменчивость факторов среды обитания / В. Н. Малинин, С. М. Гордеева. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-86813-249-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17961.html> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9.2. Дополнительная литература

1. Борец Л.А. Аннотированный список рыб дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО-центр, 2000. 192 с.
2. Глубоковский М.К. Эволюционная биология лососевых рыб. М.: Наука, 1995. 343 с.
3. Малинин, В. Н. Промысловая океанология юго-восточной части Тихого океана. Том 1. Изменчивость факторов среды обитания / В. Н. Малинин, С. М. Гордеева. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-86813-249-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17961.html> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. 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 –Электронная библиотечная система
3. www.biblioclub.ru- Университетская библиотека
4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
5. www.ECOportal.ru- Всероссийский экологический портал
6. www.ecology-portal.ru- Экологический портал
7. <http://www.sakhalin.info/news> - Новости.Сахалин.Инфо
8. <http://www.adm.sakhalin.ru>- официальный сайт губернатора и правительства Сахалинской области сайт
9. <http://www.wri.org>- сайт Института мировых природных ресурсов
10. <http://www.mnr.gov.ru>- сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ
11. <http://www.unep.org>- сайт Программы ООН по окружающей среде
12. <http://www.epa.gov/epahome/places.htm> -сайт Европейского агентства по охране окружающей среды
13. <http://www.ecoline.ru/books/>
14. <http://cci.glasnet.ru/library/> "Эколайн" - Московская открытая экологическая библиотека.
15. <http://www.zem.km.ru/> "Земляне" - Публикация материалов по проблемам развития общества, совершенствования человека, экологии и пр.
16. <http://biodiversity.ru/>"Центр охран дикой природы". Ежемесячный журнал.
17. <http://www.anriintern.com/ecology/>Экология. Учебники и научно-популярные материалы по экологии.
18. <http://www.greenpeace.ru/grease/>Гринпис России - официальная страница.
19. <http://resbigsys.narod.ru/>Исследование больших систем. - Базовая модель кризиса Земной цивилизации.
20. <http://www.pole.com.ru/>Электромагнитные поля и здоровье - Основные источники ЭМП, защита от ЭМП. Новости, воздействие ЭМП на здоровье.
21. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
22. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
23. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibary/>
24. http://www.energsoft.info/soft_ecolog.html

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 «Региональное природопользование», необходим следующий перечень технических средств обучения:

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

Для проведения практических занятий по дисциплине «Региональное природопользование», 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)

ТЕСТ

для прохождения межсессионной аттестации студентов направления 022000.62 – «Экология и природопользование» по дисциплине «Экологические проблемы рыбного хозяйства»

15 вопросов на 40 минут

1. Резкое увеличение добычи морепродуктов приходится:
 - а) на начало 20 века
 - б) **на середину 20 века**
 - в) на конец 20 века
 - г) резкого увеличения добычи не происходило
2. Ресурсы какого из океанов наиболее истощены в настоящее время?
 - а) **Атлантического**
 - б) Тихого
 - в) Индийского
 - г) Северного Ледовитого
3. Применение новых орудий в рыболовстве обеспечило более полное использование ресурсов:
 - а) **Тихого океана**
 - б) Атлантического океана
 - в) Индийского океана
 - г) Северного ледовитого океана
4. В состав Атлантического океана при рассмотрении в рыбохозяйственном отношении также включают:
 - а) моря Индийского океана
 - б) **моря западной части Северного Ледовитого океана**
 - в) моря восточной части Тихого океана
 - г) нет правильного ответа
5. Причиной сильного истощения ресурсов Атлантического океана является:
 - а) ядерные испытания
 - б) низкая продуктивность по сравнению с остальными океанами
 - в) **изъятие морепродуктов выше допустимой нормы**
 - г) нет правильного ответа
6. Наиболее продуктивным районом при рассмотрении Атлантического океана является:
 - а) центральная часть океана
 - б) район Западной Англии
 - в) шельф Северной Америки
 - г) **моря Северного Ледовитого океана**
7. Тихий океан:
 - а) примерно равен по площади Атлантическому

б) имеет средние глубины порядка 500 метров
в) **примерно равен по площади Атлантическому и имеет средние глубины порядка 500 метров**

г) нет правильного ответа

8. Продуктивность Тихого океана (в расчёте на единицу площади):

а) **меньше чем в Атлантическом**

б) больше чем в Атлантическом

в) равна продуктивности Атлантического океана

г) сильно меняется в различные годы

9. В последние несколько десятков лет значение Тихого океана в мировой добычи гидробионтов:

а) не изменилось

б) уменьшилось

в) **увеличилось**

г) постоянно изменяется

10. Использование ресурсов Индийского океана в настоящее время:

а) чрезмерно высокое

б) оптимальное

в) **недостаточное**

г) нет правильного ответа

11. Наиболее продуктивным районом Индийского океана является:

а) центральная часть

б) южная часть

в) северная часть

г) **северо-восточная часть**

12. Индийский океан в мировой добычи морепродуктов:

а) занимает первое место

б) в Индийском океане добывают 30% от мировой добычи морепродуктов

в) **занимает последнее место**

г) занимает первое место; в Индийском океане добывают 30% от мировой добычи морепродуктов

13. Основной экономический эффект Сахалинская область получает от добычи:

а) **тихоокеанских лососей**

б) круглоротых

в) карповых

г) нет правильного ответа

14. Основой для воспроизводства гидробионтов в Сахалинской области служат:

а) **малые водотоки**

б) крупные реки северного Сахалина

в) реки западного Сахалина

г) нет правильного ответа

15. Реки Сахалинской области являются:

а) мезотрофными

б) **эвритрофными**

- в) **олиготрофными**
- г) мезотрофными и эврибионтными

Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины

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 указание 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 указание 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 TimesNewRoman, 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

- 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).