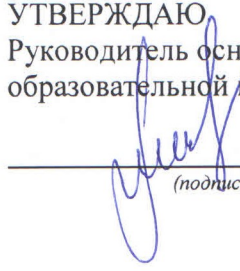


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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.ДВ.09.02 «Биологические основы рыбного хозяйства»

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.ДВ.09.02 «Биологические основы рыбного хозяйства» 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: Изучение разнообразия животных, их структурно-функциональных адаптаций к условиям существования и формирование более глубоких знаний в области современного состояния и перспектив развития рыбного хозяйства.

Задачи дисциплины:

1. Изучение перспективных промысловых объектов и географии рыбного промысла в водоемах;
2. Изучение особенностей внешнего и внутреннего строения животных, обитающих в пресных и морских водах;
3. изучение особенностей формирования биологической и промысловой продуктивности в водоемах;
4. изучение особенностей формирования биологической и промысловой продуктивности в водоемах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологические основы рыбного хозяйства» входит в вариативную часть (Б1.В.ДВ.09.02) блока дисциплин Б1.В ОПОП направления 19.03.01 «Биотехнология».

Пререквизиты дисциплины: «Гидробиология», «Биология», «Водные биоресурсы СКБ», «Марикультура».

Постреквизиты дисциплины: «Биологические основы рыбного хозяйства», «Биоконверсионные технологии в рациональном природопользовании», «Пищевая биотехнология» и др.

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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-11	Способность проводить оценку состояния водных биоресурсов, участвовать в разработке биологических обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов вылова, правил рыболовства и мониторинге промысла.	ПК-11.1. Знать параметры качества состояния водных биоресурсов, правила рыболовства ПК-11.2. Уметь проводить оценку, участвовать в разработке биологических обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов вылова, правил рыболовства ПК-11.3. Владеть навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
Общая трудоемкость	8	72
Контактная работа:	8	48
Лекции (Лек)	8	22
Лабораторные занятия (ЛР)	8	22
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	8	4
КонтПА	8	-

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	8	зачет
Контроль		-
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к промежуточной аттестации	8	24

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	Рыбное хозяйство и его структура.	8	4		4	2	Анализ конкретн. ситуаций
2	Организационное построение и состояние управления рыбного хозяйства .	8	3		3	6	Устный опрос
3	Экономическое состояние рыбного хозяйства.	8	3		3	6	Вопросы для собеседования
4	Нормативно-правовая баз.	8	3		3	6	Презентация работ
5	Влияние НТП на биоразнообразие и национальная стратегия.	8	3		3	6	Анализ конкретн. ситуаций, реферат
6	Биоразнообразие пресных и морских вод. Современная картина.	8	3		3	6	Устный опрос
7	Биоразнообразие пресных и морских водоемов в жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия.	8	3		3	6	Защита презентации
	Зачет						
	Итого		22		22	24	

4.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Рыбное хозяйство и его структура.

Понятие рыбное хозяйство. Этапы развития. Структура рыбного хозяйства. Рыбохозяйственный комплекс. Рыбная промышленность. Рыбоводство.

Тема 2. Организационное построение и состояние управления рыбного хозяйства .

Структура управления рыбного хозяйства. Теоретические аспекты государственного регулирования и факторы, обуславливающие государственное регулирование рыбного хозяйства. Анализ государственного регулирования рыбного хозяйства. Методики оценки эффективности управления рыбной отраслью.

Тема 3 Экономическое состояние рыбного хозяйства.

Анализ экономического состояния рыбного хозяйства России. Материально-техническая база рыбного хозяйства и оценка её состояния. Сырьевая база рыбной промышленности. Рента, понятие ренты в рыбном хозяйстве. Холдинги, укрупнённые предприятия, лидеры отрасли. система (артели) рыбного хозяйства. Государственная поддержка отраслей рыбного хозяйства. Состояние статистики рыбного хозяйства. Планирование и прогнозирование в рыбном хозяйстве

Тема 4. Нормативно-правовая баз.

Нормативно-правовая база. Развитие нормативно-правовой базы рыбного хозяйства.

Тема 5. Влияние НТП на биоразнообразие и национальная стратегия.

Современная картина.

Понятие биоразнообразия. Определяющие ее биологическое разнообразие. Изучить основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия.

Тема 6. Биоразнообразие пресных и морских вод. Современная картина.

Разработка основных положений о роли и практической ценности животных. Роль Красной книги и ООПТ. Биотехнические мероприятия.

Тема 7. Биоразнообразие пресных и морских водоемов в жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия.

Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах. Влияние продуктивности среды на количество видов. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем. Влияние хищничества на видовое разнообразие.

4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий

Тема 1. Рыбное хозяйство и его структура.

Вопросы для обсуждения:

1. Удобрения прудов.
2. Перспективы развития рыбоводства.
3. Состояние рыбообрабатывающей базы.
4. Полносистемное рыбоводные хозяйства

Тема 2. Организационное построение и состояние управления рыбного хозяйства

Вопросы для осуждения:

1. Понятие «Государственное управление водными биоресурсами»;

2. Цель и принципы управления водными биологическими ресурсами;
3. Мероприятия по решению поставленных задач;
4. Государственное управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов в республиках, краях, областях
5. Структура, задачи и функции международных рыбохозяйственных организаций по управлению водными биоресурсами;
6. Методы управления международных рыбохозяйственных организаций по управлению водными биоресурсами;
7. ФАО, ее роль в регулировании развития мирового рыболовства и аквакультуры.

Тема 3 Экономическое состояние рыбного хозяйства.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие экономические законы изучает дисциплина «Экономика рыбного хозяйства»?
2. Что является предметом экономики рыбного хозяйства?
3. Каковы основные задачи рыбного хозяйства?
4. Что относят к специфике рыбной отрасли?
5. Что такое «экономика» в общем понимании и как научная дисциплина?
- 6.

Тема 4. Нормативно-правовая баз.

Практическое занятие.

Нормативно-правовые акты и их виды. Понятие нормативно-правового акта и его виды. Закон: понятие, признаки, виды. Подзаконные нормативно-правовые акты. Действие нормативно-правовых актов во времени, пространстве, по кругу лиц.

Практическое занятие.

Рыбохозяйственное законодательство России. Краткая история развития рыбохозяйственного законодательства. Понятия. Система и источники. Тенденции развития. Учет положений международного морского права в рыбохозяйственном законодательстве России.

Тема 5. Влияние НТП на биоразнообразие и национальная стратегия.

Современная картина.

Вопросы для обсуждения:

1. Влияние НТП на биоразнообразие представителей пресных вод?
2. Влияние НТП на биоразнообразие представителей морских вод?
3. Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России?
- 4.

Тема 6. Биоразнообразие пресных и морских вод. Современная картина.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы особенности формирования кислородного режима в морских и пресных водах? Прозрачность воды и способы её оценки;
2. Каковы особенности температурного режима водоёмов в разные сезоны года? Как формируется термоклин?
3. Какие зоны океана (по глубине) вы можете назвать?
4. Каковы особенности этих зон?
5. Опишите распределение температур поверхностного слоя в широтном аспекте. Что собой представляет «тёплый» и «холодный» океан?
6. Океанические течения и ветры над океаном.

Тема 7. Биоразнообразие пресных и морских водоемов в жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия.

1. Состояние рыбоводства в России.
2. Холодноводные хозяйства их особенности.
3. Природные богатства водоемов.
4. Продукция рыбоводства.
5. Экономическая оценка запасов водных биоресурсов.
6. Неполносистемные рыбоводные хозяйства
7. Понятие ценообразования и его особенности в рыбохозяйственном комплексе.
8. Продукция рыболовства.
9. Методы управления международных рыбохозяйственных организаций по управлению водными биоресурсами.

5 Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Контрольные вопросы по темам:

1. Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия?
2. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех представителей морской фауны?
3. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех представителей пресной фауны?
4. Структура и уровни биоразнообразия морских вод?
5. Структура и уровни биоразнообразия пресных вод?
6. Видовое разнообразие Черного моря?
7. Видовое разнообразие р. Кубань?
8. Генетическое разнообразие основных представителей гидробиологического состава?
9. Раскрыть понятие зональности.?
10. Таксономическое и экологическое разнообразие паразитов рыб?
11. Зональные особенности биоразнообразия?
12. Исторический аспект формирования биоразнообразия?
13. Геологические особенности формирования биоразнообразия?
14. Влияние продуктивности среды на количество видов?
15. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем?
16. Влияние хищничества на видовое разнообразие?
17. влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие? Исторический аспект формирования биоразнообразия?
18. Геологические особенности формирования биоразнообразия?

Темы дисциплины для самостоятельного изучения

1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу
2. Биологические особенности и продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов
3. Направленное формирование рыбохозяйственного потенциала водоема. Рыбохозяйственная мелиорация
4. Биологические особенности и продукционные возможности рыб - объектов рыбоводства
5. Интенсификация рыбоводных процессов и их организационно- экономическое и научно-методическое обеспечение

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 (брейнсторм, 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.	Рыбное хозяйство и его структура.	Лекция 1. Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2		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	Организационное построение и состояние управления рыбного хозяйства .	Лекция 1. Практическая работа 1. Самостоятельная работа	Лекция-информация Развернутая беседа с обсуждением вопросов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4		Практическая работа 1. Самостоятельная работа	Методы выявления производственных опасностей Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Экономическое состояние рыбного хозяйства.	Практическая работа 1. Самостоятельная работа	Оценка состояния здоровья населения Консультирование и проверка домашних заданий посредством

			электронной почты
6		Практическая работа 1. Самостоятельная работа	Развернутая беседа с обсуждением вопросов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7	Нормативно-правовая баз.	Лекция 1. Практическая работа 1. Самостоятельная работа	Тематическая лекция Круглый стол Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

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

Вопросы для собеседования

1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.
2. Основные предметы труда в рыбоводстве и их общая характеристика.
3. Рыбоводство как интегральная дисциплина. Дисциплины, используемые в её рамках.
4. Рыбоводство как наука. Биологические законы как основа технологических процессов в рыбоводстве.
5. Рыбоводство как часть агропромышленного комплекса.
6. История рыбоводства в России. Отечественные ученые-рыбоводы.
7. Врасский В.П. как основоположник научного рыбоводства.
8. Классификация водоемов с точки зрения их биологической продуктивности.
9. Возможность прогнозирования рыбоводных процессов.
10. Количественная характеристика пределов продуктивности рыбохозяйственных водоемов.
11. Экологическое прогнозирование рыбопродуктивности водоемов. Потенциальная и действительная рыбопродуктивность. Факторы продуктивности.
12. Температура и время как факторы биологической и рыбохозяйственной продуктивности водоемов.
13. Функция продуктивного действия температуры. Внутренняя структура зависимости.
14. Зоны рыбоводства. Принципы их установления, положительное значение и недостатки.
15. Минерализация и показатель рН как факторы, влияющие на продуктивность рыб.
16. Содержание кислорода как экологический фактор. Функция продуктивного действия кислорода.
17. Глубина фотического слоя как фактор продуктивности. Роль планктонной и бентосной составляющей в формировании первичной продукции рыбохозяйственных водоемов.
18. Взаимодействие глубины прозрачности, глубины фотического слоя и глубины водоема с точки зрения его продуктивности.
19. Известкование и удобрение водоемов. Показатели к использованию.
20. Закономерности формирования кормовой базы водоема. Акклиматизация беспозвоночных.

21. Рыбохозяйственная мелиорация водоемов. Долгосрочная и текущая мелиорация.
22. Способы направленного формирования ихтиофауны и рыбохозяйственного потенциала водоема.
23. Понятие стандартных и оптимальных гидрологических и гидробиологических параметры рыбохозяйственных водоемов.
24. Ихтиоциды. Виды, показатели и способы возможного применения.
25. Поликультура рыб как способ увеличения рыбопродуктивности водоемов.
26. Организационно-экономическое обеспечение рыбоводных процессов.
27. Научно-методическое обеспечение рыбоводных процессов.
28. Теория этапности Васнецова.
29. Теория экологических групп Крыжановского.
30. Качественная и количественная оценка продукционных возможностей рыб.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Физико-географические особенности России.
2. Влияние НТП на биоразнообразие.
3. Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России.
4. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех видов фауны Краснодарского края.
5. Структура и уровни биоразнообразия.
6. Видовое разнообразие.
7. Генетическое разнообразие.
8. Экологическое разнообразие.
9. Разнообразие ландшафтов.
10. Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах.
11. Влияние продуктивности среды на количество видов.
12. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем.
13. Влияние хищничества на видовое разнообразие.
14. Влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие.
15. Исторический аспект формирования биоразнообразия.
16. Геологические особенности формирования биоразнообразия.
17. Центры биоразнообразия.
18. Понятие скрытого биоразнообразия.
19. Раскрыть понятие стратификация
20. Раскрыть понятие зональности.
21. Понятие экотона.
22. Зональные особенности биоразнообразия.
23. Биоразнообразие водных экосистем.
24. Таксономическое и экологическое разнообразие паразитов рыб.
25. Роль биоразнообразия в жизни человека.
26. Причины сокращения биоразнообразия.
27. Влияние монокультурного сельского хозяйства на биоразнообразие.
28. Понятие биоконцентрирования.
29. Исследовательские программы по сохранению биоразнообразия.
30. Образовательные программы по сохранению биоразнообразия. Роль международных организаций в сохранении биоразнообразия

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

№	Форма контроля	Минимальное для аттестации количество баллов	Максимальное для аттестации количество баллов
	Обязательные:		
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 др.)	5	10
8.	Зачет	5	15
	Вспомогательные:		
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. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Учебник. М. Колос. 2009. 384с.
2. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры. Учебное пособие. М. ЗАО «Экон.-Информ». 2010. 140с.
3. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Саускан. - 2-е изд., испр. - : Лань, 2018. - 184 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/107957>.
4. Глубоковский, М. К. Перспективы развития рыбохозяйственного комплекса России : монография / М. К. Глубоковский, А. И. Глубоков, С. А. Синяков ; под редакцией С. М. Дарькина, В. Л. Квинта. — Москва :
5. Креативная экономика, 2018. — 190 с. — ISBN 978-5-91292-229-9. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115982>.

9.2 Дополнительная литература:

1. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум. М. МОРКНИГА. 2015. 155с.
2. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. М. ВО «Агропромиздат». 1988. 367с
3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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.znaniium.com –Электронная библиотечная система
 3. www.biblioclub.ru- Университетская библиотека
 4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
 5. www.ECOportal.su- Всероссийский экологический портал
 6. www.ecology-portal.ru- Экологический портал
 7. www.ecoindustry.rus- Научно-практический портал- Экология производства
 8. <https://www.waste.ru/> - Отходы.ру Справочно-информационная система
 9. <http://www.solidwaste.ru/> - Отраслевой портал — Твердые бытовые отходы
 10. <http://www.biotechnolog.ru/> - Основы биотехнологии
 11. http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc20120427_0
- 6 - Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации

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