МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет
Кафедра зоологии позвоночных и экологии

УТВЕРЖДАЮ
_____
Декан биолого-почвенного факультета
А.Н. Матвеев
"24" 03 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1. В. ДВ. 3. 2 «**ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОСИСТЕМ**»

Направление подготовки: 05.04.06. «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки: «Экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника: Магистратура

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «24» 03 2023 г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой зоологии позвоночных и экологии:

Протокол № 7

От «17» 03 2023 г.

Зав. кафедрой _____ А.Н. Матвеев

Иркутск 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	11
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	14
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	15
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	17
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	20
5.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
а) перечень литературы	21
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	21
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	23
6.2. Программное обеспечение	23
6.3. Технические и электронные средства обучения	24
7. Образовательные технологии	25
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	26

1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Обобщение знаний экологов-магистров по аспектам антропогенного влияния на биосферу, экосистемы и сообщества разных уровней.

Задачи:

- формирование представления о комплексности важнейших проявлений позитивного и негативного воздействия человеческой деятельности на разноуровневые биологические системы;
- формирование представления о роли человека как уникального агента эволюции биосферы Земли;
- структурирование сведений об актуальных масштабах антропогенных трансформаций в природных системах Восточной Сибири;
- ознакомление с основными направлениями преодоления экологического кризиса.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Место дисциплины – цикл Б1., вариативная часть, дисциплина по выбору. Она предназначена для магистров 2 курса направления 05.04.06 «Экология и природопользование» профиля «Экологическая экспертиза».

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении фундаментальных и общепрофессиональных естественнонаучных дисциплин «Учение о биосфере», «Экология организмов», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Экологический менеджмент и аудит», «Экологический мониторинг». Оно обеспечивает дальнейшие освоение дисциплин профессионального цикла вариативной (профильной) части «Экологическая экспертиза», таких как «Современные методы экологических исследований», «Мониторинг биоразнообразия», «Оценка воздействия на окружающую среду и здоровье человека», «Мониторинг экосистемы озера Байкал».

Курс призван заложить основу знаний, которые могут быть использованы для решения практических вопросов в области экологии организмов, организации разноуровневого экологического мониторинга, изучения и организации охраны биологического разнообразия, промышленной экологии, сохранения среды обитания человека.

3.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Ихтиология и гидробиология».

ПК-1 - Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, составлять аналитические обзоры сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен использовать теоретические знания в области ихтиологии и гидробиологии и методологические	ПК-1.1 Выбирает оптимальные способы и методы решения поставленных задач в выбранной области исследований	Будет представлять: сущность глобальных аспектов влияния деятельности человека на природную среду и специфику их проявлений в Байкальском регионе. Научится определять преобладающие виды

подходы для решения профессиональных задач.	ПК-1.2 Владеет методами анализа и изложения научной информации, способностью грамотно оценивать достоверность полученных результатов исследований и формулировать на их основе практические рекомендации	воздействия на конкретные экосистемы и сообщества на основе знаний об их экологических проявлениях и последствиях; использовать приемы оценки биологического разнообразия как важнейший метод контроля текущего состояния биосистем. Овладеет навыками корректного выбора среди принципиальных вариантов отклика природных систем на воздействие человеческой деятельности и определения перспективной направленности и динамики их изменений.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 18 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема		Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости
						Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
						Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация		
1	Раздел 1. Человек и биосфера	Тема 1. Биосфера, антропосфера, биотехносфера, ноосфера	3	3		1			2	Устный опрос, доклад
2	Раздел 2. Глобальные аспекты антропогенного воздействия	Тема 2. Антропогенные изменения атмосферы. Проблемы энергетики, парниковый эффект и озоновый кризис	3	4		1	1		2	Устный опрос, доклад
		Тема 3. Влияние роста численности населения на компоненты биосферы	3	4		1	1		2	
		Тема 4. Современный экологический кризис и его специфика	3	5		1	2		2	
3	Раздел 3. Антропогенные изменения в наземных	Тема 5. Проблемы урбанизации и развития	3	5		1	2		2	Устный опрос, доклад

	экосистемах	наземных транспортных систем								
		Тема 6. Динамика агроценозов и тенденции обезлесения и опустынивания	3	5		1	2		2	
		Тема 7. Влияние лесоразработок и пожаров на лесные экосистемы	3	4		1	1		2	
		Тема 8. Проблема накопления твердых отходов	3	4		1	1		2	
4	Раздел 4. Антропогенные изменения в водных экосистемах	Тема 9. Экологические проблемы Мирового океана	3	4		1	1		2	Устный опрос, доклад
		Тема 10. Современный кризис морского рыболовства	3	5		1	2		2	
		Тема 11. Проблема эвтрофикации морских и пресноводных водоёмов	3	5		1	2		2	
		Тема 12.Антропогенные воздействия на пресноводные водоёмы и нерациональное расходование ресурсов пресной воды	3	4		1	1		2	
		Тема 13. Искусственные водоёмы: экономические выгоды и экологические последствия существования	3	5		2	1		2	

		Тема 14. Сохранение экосистем озера Байкал: проблемы и перспективные подходы	3	5		2	1		2	
5	Раздел 5. Возможности и перспективы устойчивого сосуществования природной среды и человека	Тема 15. Концепция устойчивого развития. Рациональное природопользование. Охрана окружающей среды	3	4		2			2	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
3	Биосфера, антропосфера, биотехносфера, ноосфера	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	1 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Антропогенные изменения атмосферы. Проблемы энергетики, парниковый эффект и озоновый кризис	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	2 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Влияние роста численности населения на компоненты биосферы	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	3 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Современный экологический кризис и его специфика	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	4 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Проблемы урбанизации и развития наземных транспортных систем	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	5 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Динамика агроценозов и тенденции обезлесения и опустынивания	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	6 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Влияние лесоразработок и пожаров на лесные экосистемы	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	7 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
3	Проблема накопления твердых отходов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	8 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Экологические проблемы Мирового океана	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	9 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Современный кризис морского рыболовства	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	10 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Проблема эвтрофикации морских и пресноводных водоёмов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	11 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Антропогенные воздействия на пресноводные водоёмы и нерациональное расходование ресурсов пресной воды	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	12 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Искусственные водоёмы: экономические выгоды и экологические последствия существования	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	13 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Сохранение экосистем озера Байкал: проблемы и перспективные подходы	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	14 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
3	Концепция устойчивого развития. Рациональное природопользование. Охрана окружающей среды	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	15 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) - 30						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 18						

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1. Человек и биосфера

Тема 1. Биосфера, антропосфера, биотехносфера, ноосфера.

Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение живого вещества в биосфере и распределение по массе. История становления антропогенного воздействия на биосферу. Технологические революции. Антропосфера. Правила Коммонера. Понятие ноосферы. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. Необходимые предпосылки для создания ноосферы. Программа «Человек и биосфера».

Раздел 2. Глобальные аспекты антропогенного воздействия

Тема 2. Антропогенные изменения атмосферы. Проблемы энергетики, парниковый эффект и озоновый кризис.

Основные источники загрязнения атмосферы. Последствия антропогенного загрязнения атмосферы. Глобальное потепление: актуальные проявления и прогнозы. Парниковые газы. Механизм парникового эффекта. Фотохимический смог. Основные пути снижения влияния. Озоновый экран: природа и функции. Возможные агенты разрушения. Основные воздействия изменений озонового слоя на окружающую среду. Меры по предотвращению разрушения озонового слоя.

Тема 3. Влияние роста численности населения на компоненты биосферы.

Этапы роста народонаселения Земли. Актуальные оценки и прогнозы темпа роста народонаселения. Проблемы народонаселения развитых и развивающихся стран. Особенности современного демографического взрыва. Сущность демографического перехода и его результаты. Критерии перспективного развития народонаселения. Ресурсные ограничения роста численности населения. Продовольственная проблема и экологические последствия попыток её решения.

Тема 4. Современный экологический кризис и его специфика.

Сущность и признаки современного экологического кризиса. Глобальный характер современного экологического кризиса. Основные факторы деградации природной среды. Примеры реализованных и планируемых крупных перестроек природных систем в попытках преодоления кризиса.

Раздел 3. Антропогенные изменения в наземных экосистемах

Тема 5. Проблемы урбанизации и развития наземных транспортных систем.

Обзор урбанизированности основных мировых территорий. Мегаполисы, конурбации, урбанизированные ареалы, мегалополисы. Субурбанизация. Глобальные характеристики урбанизации. Особенности урбанизации в развивающихся регионах. Ложная урбанизация. Городские поселения как концентраторы всех видов загрязнения окружающей среды. Гиперурбанизация: признаки и экологические последствия. Резерваты биоразнообразия в городских поселениях. Современные процессы вторичной инфильтрации компонентов природных систем в городскую среду.

Обзор развития глобальных транспортных систем. Общие черты и специфика влияния на природные системы автомобильного и железнодорожного транспорта. Перспективы развития наземного электротранспорта и транспорта, использующего альтернативные виды топлива. Специфические экологические проблемы трубопроводного транспорта. Экологические проблемы транспорта электроэнергии.

Тема 6. Динамика агроценозов и тенденции обезлесения и опустынивания.

Биоценоз и агроценоз. Современное распространение агробиоценозов. Преимущества перед агроценозов естественными экосистемами. Специфика трофических связей в агроценозе. Экологическая устойчивость агробиоценозов. Сукцессии в агроценозах. Агроценозы как источник загрязнения природной среды. Инвазивные виды в агроценозах и естественных экосистемах. Концепция «объемных» агроэкосистем.

Современные факторы обезлесения. Современные глобальные темпы обезлесения. Климатические и геоэкологические последствия обезлесения. Влияние обезлесения на характеристики биоразнообразия. Современные факторы опустынивания. Современные глобальные темпы опустынивания. Формы опустынивания: дезертификация и дезертизация. Геоэкологические последствия опустынивания. Опустынивание как саморазвивающийся процесс: природные предпосылки. Антропогенные причины опустынивания. Влияние обезлесения на характеристики биоразнообразия.

Тема 7. Влияние лесоразработок и пожаров на лесные экосистемы.

Леса как объект хозяйственной деятельности человека. Главное и побочное лесопользование. Основные нарушения при использовании лесных экосистем: превышение расчетной лесосеки, нарушение технологий заготовки древесины, недоиспользование малоценных пород, выпас скота, влияние атмосферных выбросов промышленности и кислотных дождей, влияние водохранилищ, истощение ресурсов побочного лесопользования, обеднение видового состава лесов при использовании пестицидов, нарушение правил рекреационного лесопользования. Актуальные оценки доли лесных экосистем и динамики изъятия лесных ресурсов в мире и России. Сравнительное влияние сплошных лесосечных и постепенных или выборочных вырубок, зимних и проводимых в другие сезоны года. Компоненты экосистем, подвергающиеся влиянию лесоразработок. Система лицензирования лесопользования как способ сохранения лесных экосистем.

Влияние огневого земледелия на лесные экосистемы тропиков и субтропиков. Динамика пожарных воздействий на лесные экосистемы России. Соотношение площадей рубок и площадей, пройденных пожарами, в лесах Сибири и Дальнего Востока. Типология пожаров и специфика воздействия разных типов пожаров на компоненты экосистем. Понятие величины пирогенного фактора. Пирогенные катастрофы. Долгосрочные экологические последствия катастрофических лесных пожаров. Роль послепожарных сукцессий в развитии лесных экосистем. Влияние повторных и многократных пожарных воздействий. Влияние пожаров на водорегулирующую функцию лесов и атмосферную циркуляцию. Контролируемые выжигания как способ восстановления позиций нарушенного коренного лесного экотопа.

Тема 8. Проблема накопления твердых отходов.

Классификация отходов производства и потребления. Актуальные оценки объемов отходонакопления. Основные схемы транспортирования отходов. Полигоны для твердых бытовых отходов: принципиальные схемы и экологические проблемы функционирования. Проблема диоксинового загрязнения. Компостирование твердых отходов. Сжигание твердых отходов: сопутствующие проблемы. Органические отходы как источник получения биогаза. Хранение токсичных промышленных отходов. Проблема «химических ловушек». Малоотходные и безотходные производства как решение проблемы промышленных отходов. Проблема организации сортировки ТБО.

Раздел 4. Антропогенные изменения в водных экосистемах

Тема 9. Экологические проблемы Мирового океана.

Классификация источников загрязнения. Роль нефти среди прочих загрязнителей Мирового океана. Дампинг. Пластик как универсальный загрязнитель в Мировом океане. Радиоактивное и тепловое загрязнения. Загрязнения пестицидами и синтетическими поверхностно-активными веществами. Патогенные микроорганизмы и прочие инвазивные виды в морских экосистемах.

Тема 10. Современный кризис морского рыболовства.

Организация мирового рыбного промысла. Промысловые зоны. Причины истощения запасов промысловых биоресурсов: перелов рыбы, несанкционированные заходы в зону промысла иностранных судов, деградация экосистем, чрезмерная численность промыслового флота, занижение данных об уловах, недостаточная селективность орудий лова. Роль непромышленного рыболовства в обострении кризисной ситуации. Роль загрязнений в

снижении запасов промысловых гидробионтов. Проблема корректного определения промысловых запасов. Перспективы перехода к устойчивому рыболовству. Перспективы аквакультуры.

Тема 11. Проблема эвтрофикации морских и пресноводных водоёмов.

Естественная и антропогенная эвтрофикация. Причины антропогенной эвтрофикации. Пути поступления биогенов в водоёмы. Основные группы гидробионтов, откликающиеся резким увеличением численности на повышение содержания биогенов. Изменения газового баланса и прочих характеристик водной среды в эвтрофированных водоёмах. Сукцессии в рыбной части сообществ эвтрофированных водоёмов. Проявления и последствия токсических эффектов у высших животных и человека. Динамика эвтрофирования крупных озёрных водоёмов России и мира. «Красные приливы» в океанах.

Тема 12. Антропогенные воздействия на пресноводные водоёмы и нерациональное расходование ресурсов пресной воды.

Загрязнение водоемов: основные источники и загрязняющие агенты. Токсификация водоемов. Основные проявления и механизмы токсического кумулятивного действия пестицидов и тяжелых металлов. Смешанное загрязнение токсическими и органическими веществами. Ацидификация водоемов, механизмы влияния на гидробионтов. Термофикация водоемов. Расселение чужеродных организмов: характерные примеры.

Экологическая катастрофа Аральского моря: причины и последствия. Падение уровня грунтовых вод и вызываемые им экологические проблемы.

Тема 13. Искусственные водоёмы: экономические выгоды и экологические последствия существования.

Место гидроэнергетики в глобальном энергетическом производстве. Региональная специфика. Последствия затопления речных долин. Экологические последствия существования равнинных и горных водохранилищ: основные различия. Из реки - в водоем с пониженным водообменом: важнейшие проявления трансформации экосистем. Ландшафтные, гидрологические и последующие биотические трансформации в нижнем бьефе и ниже водохранилищ. Экологические последствия изменения режима твердого стока и хода сезонного и многолетнего регулирования стока. Осуходоливание пойм. Проблема абразии берегов, масштабы потерь земель в России. Проблема технического состояния плотин и сопровождающей структуры гидроузлов и береговой зоны водохранилищ.

Тема 14. Сохранение экосистем озера Байкал: проблемы и перспективные подходы.

Химический сток притоков Байкала как основной источник поступления загрязнений. Роль р. Селенги и её водосборного бассейна. Роль предприятий целлюлозно-бумажной промышленности в изменении состояния биосистемы озера. Транссибирская и Байкало-Амурская магистрали - особые зоны повышенного экологического риска. Загрязнение вод хозяйственно-бытовыми стоками, влияние эксплуатации флота и участков его базирования. Перенос загрязнений с атмосферными потоками. Влияние зарегулирования стока в р. Ангару, проблема изменения уровенного режима.

Федеральный закон "Об охране озера Байкал». Байкальская природная территория, её экологическое зонирование. Байкал - объект всемирного природного наследия. Актуальные и перспективные направления охраны оз. Байкал.

Раздел 5. Возможности и перспективы устойчивого сосуществования природной среды и человека.

Тема 15. Концепция устойчивого развития. Рациональное природопользование. Охрана окружающей среды.

Концепция устойчивого развития: история, место экологического направления среди прочих направлений УР. Отличие концепции устойчивого развития от эколого-экономических концепций ограничения развития. Конвенция ООН о биологическом разнообразии, «Программа 21». Цели Развития Тысячелетия: семнадцать целей устойчивого развития. Повестка дня в области устойчивого развития на срок после 2015 года.

Нерациональное и рациональное природопользование. Признаки рациональности. Виды природных ресурсов, основные подходы к их рациональному использованию. Примеры рационального природопользования в глобальном и региональном масштабе.

Законодательно-правовые основы охраны окружающей природной среды. Федеральный закон “Об охране окружающей среды”. Окружающая среда и природная среда. Основные принципы и приоритеты охраны окружающей среды, формы охраны окружающей среды. Соотношение политики рационального использования и охраны окружающей среды.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Р.№2 Т№2	Глобальное потепление убьёт планету? Аргументы критиков	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
2	Р.№2 Т№3	Ресурсы ограничат рост численности населения: прав ли был Мальтус?	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
3	Р.№2 Т№4	Экологические аспекты взаимоотношений «богатого севера» и «бедного юга»	2	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
4	Р.№3 Т№5	Экологические проблемы транспорта углеводородного сырья в бореальных регионах	2	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
5	Р.№3 Т№6	Динамика биоразнообразия в агроценозах Парагенетические тенденции в сообществах леса и степи на юге Восточной Сибири:	2	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
6	Р.№3 Т№7	О констелляции влияния лесоразработок и лесных пожаров Роль человека в формировании огнеклимаксных сообществ.	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
7	Р.№3 Т.№8	Экологические проблемы складирования ТБО на полигонах: перспективы и альтернативы	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
8	Р.№4 Т.№9	Пластик - убийца морских птиц и млекопитающих	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
9	Р.№4 Т.№10	Аквакультура и промышленное	2	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1*

		рыболовство: глобальные перспективы			*ПК-1.2*
10	Р.№4 Т.№11	Биогены в океанских водах: корни проблемы и возможные последствия	2	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
11	Р.№4 Т.№12	Токсинсинтезирующие цианобактерии в пресноводных водоёмах мира: масштабы проблемы	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
12	Р.№4 Т.№13	Водохранилище без экологических проблем: возможно ли? Экологическая ситуация на Ангарских водохранилищах как характерный пример проблем каскадных водохранилищ в России и других странах мира	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*
13	Р.№4 Т.№14	Эвтрофикация Байкала: реальна ли угроза? Проблема рыболовства на Байкале: от осетра до омуля	1	Собеседование	ПК-1 *ПК-1.1* *ПК-1.2*

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ недели	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
1 неделя	Биосфера, антропосфера, биотехносфера, ноосфера	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1* *ПК-1.2*
2 неделя	Антропогенные изменения атмосферы. Проблемы энергетики, парниковый эффект и озоновый кризис	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1* *ПК-1.2*
3 неделя	Влияние роста численности населения на компоненты биосферы	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1* *ПК-1.2*
4 неделя	Современный экологический кризис и его специфика	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1* *ПК-1.2*
5 неделя	Проблемы урбанизации и развития наземных	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1* *ПК-1.2*

	транспортных систем			
6 неделя	Динамика агроценозов и тенденции обезлесения и опустынивания	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1 ПК-1.2*
7 неделя	Влияние лесоразработок и пожаров на лесные экосистемы	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1 ПК-1.2*
8 неделя	Проблема накопления твердых отходов	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-1	*ПК-1.1 ПК-1.2*
9 неделя	Экологические проблемы Мирового океана			
10 неделя	Современный кризис морского рыболовства			
11 неделя	Проблема эвтрофикации морских и пресноводных водоёмов			
12 неделя	Антропогенные воздействия на пресноводные водоёмы и нерациональное расходование ресурсов пресной воды			
13 неделя	Искусственные водоёмы: экономические выгоды и экологические последствия существования			
14 неделя	Сохранение экосистем озера Байкал: проблемы и перспективные подходы			
15 неделя	Концепция устойчивого развития. Рациональное природопользование. Охрана окружающей среды			

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не изложенных в лекции: рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка к лабораторным занятиям.
- Подготовка рефератов.
- Подготовка к тестированию по отдельным разделам дисциплины.
- Подготовка к экзамену.
- Подготовка к семинарским и практическим занятиям, в том числе составление конспекта по теме занятия;

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - эти внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

• Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.

• Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

• Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
• Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

• При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

•Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

• Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

• Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев).

• Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

не предусмотрены учебным планом.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

основная литература:

1. Авраменко И. М. Основы природопользования / И. М. Авраменко. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 319 с.
2. Байкаловедение : в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. - 1111 с.
3. Емельянов А. Г. Основы природопользования / А. Г. Емельянов. - М. : Академия, 2004. - 296 с.
4. Миркин Б. М. Устойчивое развитие: вводный курс / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. - М. : Логос : Университет. кн., 2006. - 311 с.
5. Музалевская О. В. Антропогенное воздействие на атмосферу / О. В. Музалевская. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. - 115 с.

дополнительная литература:

1. Антропогенная трансформация природных систем и социально-экономические последствия в бассейне реки Селенги / отв. ред. Б. Л. Раднаев. - Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2012. - 237 с.
2. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка / А. П. Савченко [и др.] - Красноярск : Изд-во КГУ, 1996. - 59 с.
3. Антропогенные почвы (генезис, география, рекультивация) / М. И. Герасимова [и др.]. - Смоленск : Ойкумена, 2003. - 267 с.
4. Гармаев Е. Ж. Водные ресурсы рек бассейна озера Байкал: основы их использования и охраны / Е. Ж. Гармаев, А. В. Христофоров. - Новосибирск : Гео, 2010. - 231 с.
5. Израэль Ю. А. Антропогенная экология океана / Ю. А. Израэль, А. В. Цыбань. - М. : Флинта : Наука, 2009. - 529 с.
6. Макеева В. М. Эколого-генетический подход к охране животных антропогенных экосистем / В. М. Макеева, М. М. Белоконь, А. В. Смуров. - М. : Изд-во МГУ, 2011.
7. Настольная книга по экономике сохранения биоразнообразия Байкальского региона / ред. И. И. Думова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2002. - 89 с.
8. Парфёнова Г. К. Антропогенные изменения гидрохимических показателей качества вод / Г. К. Парфёнова. - Томск : Аграф-Пресс, 2010. - 203 с.
9. План действий по сохранению биоразнообразия озера Байкал. - Ойкумена, 2002. - 32 с.
10. Сарапулова Г. И. Экологические проблемы современности / Г. И. Сарапулова. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. - 58 с.
11. Справочное руководство по прикладной экологии и рациональному природопользованию / Сост. Н. Б. Болданова. - Улан-Удэ : Изд-во БИП СО РАН, 2002. - 94 с.
12. Стратегия сохранения биоразнообразия экосистемы озера Байкал. - М. : Ойкумена, 2001. - 48 с.
13. Экологическое состояние территории России / ред. С. А. Ушаков, Я. Г. Кац. - М. : Академия, 2004. - 128 с.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронная библиотека ИГУ: http://library.isu.ru
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: https://isu.bibliotech.ru
- ЭБС «Издательство «Лань»: http://e.lanbook.com

- ЭБС «Руконт»: http://rucont.ru
- ЭБС «Айбукс»: http://ibooks.ru
- ООО «РУНЭБ»: http://elibrary.ru
- Консультант Плюс: http://www.consultant.ru/
- Информацинное экологическое агенство / ИНЭКА: http://www.ineca.ru
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ: http://www.mnr.gov.ru
- Официальный портал Иркутской области: http://irkobl.ru
- Официальный портал города Иркутска: http://admirk.ru
- Сайт Росгидромета (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды): www.meteorf.ru
- Материалы Интернет-портала Biodat: biodat.ru
- Материалы Интернет-портала Наш ЭкоДом: webeko.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Аудитория для проведения занятий лекционного типа

Аудитория оборудована: *специализированной* (учебной) *мебелью* на 100 посадочных мест;

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем»: проектор EpsonEB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем» в количестве 44 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной* (учебной) *мебелью* на 20 посадочных мест;

техническими средствами *обучения*, служащими для представления учебной информации по дисциплине: мультимедиа проектор; *учебно-наглядными пособиями*:

Музейная коллекция рыб озера Байкал –56 шт., Учебная коллекция тушек птиц – 165 шт. Учебная коллекция тушек млекопитающих – 270 шт., Учебная коллекция черепов млекопитающих – 236 шт, презентации по каждой теме программы.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ванна для промывки влажных препаратов позвоночных животных, Вытяжной конус, Морозильная камера, Влажные фиксированные препараты основных групп позвоночных животных – 588 шт.

6.2. Программное обеспечение

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦ3-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц. №1B0816110301472137044 4.

- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3. Технические и электронные средства

Презентации по всем темам курса.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция*. Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация*. Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые на только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа*. Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Семинар-исследование*. Технология проведения такого семинара может быть различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу. В рамках дисциплины «Экологический мониторинг» проводится семинар с подготовкой и заслушиванием докладов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии*. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Экологический мониторинг» используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется тестирование. В процессе тестирования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Пример тестового задания

1. Отличительным признаком агроценоза является:
   1. высокая продуктивность;
   2. сукцессионная стабильность;
   3. устойчивость к заболеваниям и воздействию вредителей;
   4. высокая степень биологического разнообразия

2. Главная причина гибели рифообразующих кораллов заключается в:
   1.всасывании полипами мелких частиц пластика;
   2.истреблении морскими звездами;
   3. изменении химизма океанских вод;
   4. повышении температуры морской воды

3. Генеральным способом ртутного загрязнения Братского водохранилища является:
   1. поступление со сбросами промышленных предприятий;
   2. размыв коренного берега;
   3. атмосферный перенос из соседних регионов;
   4. поступление с грунтовыми водами

4. Главной причиной современного коллапса численности байкальского омуля является:
   1. выедание байкальской нерпой и большим бакланом;
   2. браконьерский вылов;
   3. падение уровня озера;
   4. токсическое влияние сине-зеленых водорослей

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Глобальные и региональные антропогенные трансформации экосистем» используются следующие формы текущего контроля:
- устный опрос;
- доклад;
- тест;

Фонд оценочных средств включает:
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС),
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК-1, ПК -2 (см. п. III).

Список контрольных вопросов и заданий для самостоятельной подготовки

1. Проблема современных антропогенных изменений озонового слоя: политика и реальность.
2. Современные воззрения на ресурсные ограничения роста численности населения.
3. Резерваты биоразнообразия в городских поселениях, динамика их растительного и животного населения.
4. Пластик как универсальный загрязнитель в Мировом океане.
5. Теплоэнергетика на водоёмах Байкальской природной территории: плюсы и минусы.
6. Роль агроценозов как «стартовых площадок» биологических инвазий.
7. Примеры реализованных и планируемых крупных перестроек природных систем, предпринимаемых для преодоления экологического кризиса.
8. Антропогенный вклад в динамику соотношения лесных и степных экосистем в зонах их контакта.
9. Основные итоги исследований влияния и перспективные подходы к ремедиации ртутного загрязнения Братского водохранилища.
10. Динамика пожарных воздействий последних лет на лесные экосистемы России.
11. Проблема полигонов ТБО как источников диоксинового загрязнения.
12. Главные экологические проблемы трансграничных водотоков БПТ.
13. Соотношение и сосуществование политик рационального использования и охраны окружающей среды.
14. Эвтрофикация Байкала – реальная ситуация, прогнозы и перспективы.
15. Примеры осуществления политик рационального природопользования в Байкальском регионе.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме

Форма промежуточной аттестации - ***зачёт***. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ПК-1 заявленной в п. III.

Список вопросов к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Биосфера: компоненты, границы биосферы, распространение живого вещества в биосфере и распределение по массе. Концепция ноосферы.
2. Основные источники загрязнения атмосферы. Глобальное потепление, проявления парникового эффекта и изменений озонового слоя. Меры по предотвращению разрушения озонового слоя.
3. Проблемы влияния растущего народонаселения на компоненты биосферы. Экологические последствия роста масштабов сельхозпроизводства и рыболовства.
4. Современный глобальный экологический кризис: сущность и признаки. Характерные примеры проявления.
5. Урбанизация: глобальные характеристики, степени, влияние на биоразнообразие. Экологические проблемы. Связанные с развитием транпортных систем: автомобильного, железнодорожного, трубопроводного транспорта и транспорта электроэнергии.
6. Агроценозы и естественные экосистемы. Агроценозы как источники химического и биологического загрязнения.
7. Обезлесение и опустынивание: природа, факторы, участие человеческой деятельности, современные масштабы распространения и последствия для биоразнообразия.

8. Глобальные масштабы изъятия лесных ресурсов. Основные нарушения при использовании лесных экосистем.
9. Экология пожарных воздействий на лесные экосистемы. Послепожарные сукцессии.
10. Классификация отходов производства и потребления. Экологические проблемы функционирования полигонов ТБО. Малоотходные и безотходные производства.
11. Источники и виды загрязнения.
12. Причины и масштабы истощения запасов промысловых биоресурсов Мирового океана. Перспективы перехода к устойчивому рыболовству и внедрения аквакультуры.
13. Причины, пути и экологические последствия антропогенной эвтрофикации морских и пресноводных водоёмов.
14. Загрязнение водоемов: основные источники и загрязняющие агенты. Биологическое загрязнение.
15. Экологические проблемы падения уровня и загрязнения грунтовых вод
16. Равнинные и горные водохранилища: различия последствий существования.
17. Экологические последствия затопления речных долин. Основные биотические трансформации в водохранилищах и нижнем бьефе плотин.
18. Воды притоков Байкала как основной путь поступления загрязнений. Роль предприятий целлюлозно-бумажной промышленности в изменении состояния биосистемы озера.
19. Атмосферный путь переноса загрязнений бассейна Байкала.
20. Транссибирская и Байкало-Амурская магистрали как факторы повышенного экологического риска.
21. Экологические аспекты зарегулирования стока в р. Ангару, проблема динамики уровенного режима.
22. Байкальская природная территория, её экологическое зонирование и Байкал как объект всемирного природного наследия.
23. Основные программные направления глобального устойчивого развития.
24. Нерациональное и рациональное природопользование. Примеры рационального природопользования в глобальном и региональном масштабе.
25. Законодательно-правовые основы охраны окружающей природной среды в Российской Федерации.

Разработчики:

_____ доцент В.П. Самусенок

(подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и профилю подготовки «Экологическая экспертиза».

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии.

«17» 03 2023 г.

Протокол № 7 Зав. кафедрой _____ А.Н. Матвеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы