

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЮ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Кафедра биологии и биоразнообразия

Образовательная программа

05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки
«Экология»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

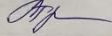
Махачкала, 2020

Рабочая программа дисциплины «Введение в экологию и природопользование» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) от «11» августа 2016 г. № 998

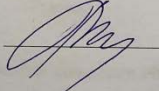
Разработчик: кафедра биологии и биоразнообразия
Магомедова М.З.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «17» марта 2020 г.,
протокол № 7

Зав. кафедрой _____  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого
развития от «18» марта 2020 г., протокол №7

Председатель _____  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «24» марта 2020 г. _____  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Введение в экологию и природопользование» входит в базовую часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология».

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой биологии и биоразнообразия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с глобальными экологическими проблемами и системой рационального природопользования, с определением степени воздействия человека на природные комплексы и их компоненты, ознакомления системой мероприятий по охране природных комплексов и их отдельных компонентов и с правовыми возможностями и ролью международных организаций в области охраны окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-2, общепрофессиональных – ОПК-2, профессиональных – ПК-19.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольная работа, коллоквиум, тестирование* и промежуточный контроль в форме *экзамена.*

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	аттестации - экзамен
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
1	144	36	-	36	-	-	72

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина *«Введение в экологию и природопользование»* - обязательная дисциплина базовой общеобразовательной части Б.1 модуля основы природопользования (ОП), охватывающего разнообразные аспекты воздействия человека на окружающую среду, защиты природных комплексов от чрезмерной эксплуатации и загрязнения с использованием комплекса правовых, организационных экономических и других мер.

Цель дисциплины – формирование у студентов представления о современных экологических проблемах и принципах рационального природопользования.

Основные задачи дисциплины – ознакомление студентов с основными понятиями, проблемами, методами и разделами науки «Экология», с разными аспектами профессиональной деятельности специалиста - эколога. Курс призван помочь экологам корректно подходить к анализу влияния экологических факторов на живые организмы, а также к анализу самого человека как мощного антропогенного фактора.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина *«Введение в экологию и природопользование»* входит в базовую часть (Б.1, Б.20) образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 – *«Экология и природопользование»*, профиль подготовки – *«Экология»*.

Обзорный вводный курс знакомит студентов младших курсов с проблемами экологии и природопользования в контексте парадигмы устойчивого развития. Основная задача дисциплины – оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы.

Изучение дисциплины рекомендуется на начальном этапе обучения бакалавра. Не требует предварительного усвоения каких-либо специальных знаний, кроме полученных в общеобразовательной школе.

«Входные» знания, умения и готовности обучающегося. Для успешного освоения курса студенты должны иметь базовые знания фундаментальных разделов гуманитарных и естественных наук; знать историю, географию, основы экологии.

Изучение дисциплины *«Введение в экологию и природопользование»* в представленном объеме и содержании рекомендуется на начальном этапе бакалавриата.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества
- объем понятия *«Введение в экологию и природопользование»* и его эволюцию;

- объективные предпосылки становления концепции устойчивого развития;
- основные международные решения в области устойчивого развития;
- в том числе, основные международные конвенции, относящиеся к областям решения социальных и экологических проблем;
- фундаментальные условия реализации концепции устойчивого развития;
- управленческие, экономические и правовые способы содействия устойчивому развитию;
- стратегию ЕЭК ООН образования в интересах устойчивого развития.

Уметь:

- применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием использовать международную нормативно-справочную информацию в своей работе;
- соотносить предполагаемые действия в области природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных РФ;
- разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования.

Владеть: методами поиска и анализа информации, логичного изложения фактов, гипотез, теорий и современных концепций.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего прохождения базовой и профильной учебных практик.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции ФГОС ВО	наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	<p>Знает: о сущности и структуре общества, закономерностях его исторического развития, понимая роль личности в истории и ответственность человека перед будущим. Демонстрирует знания о закономерностях развития природы, общества и мышления, основных этапах развития общества – природа.</p> <p>Умеет: извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов, делать обобщающие выводы; устанавливать взаимосвязи между компонентами социальной жизни</p>

		<p>на разных уровнях</p> <p>Владеет: навыком или опытом деятельности публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.</p>
ОПК-2	<p>Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	<p>Знает: фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p> <p>Умеет: проектировать свою деятельность с точки зрения ее экологической безопасности (ставить цель, прогнозировать последствия, планировать, организовывать, взаимодействовать, оценивать риски для экологической безопасности.</p> <p>Владеет: теоретическими основами и методическими навыками экологических ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов окружающей среды, включая методы биоиндикации.</p>
ПК-19	<p>Способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>	<p>Знает: основы экологии, историю природопользования, имеет представление о проблеме исчерпания ресурсов, демографических закономерностях развития человечества, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>Умеет: применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием использовать международную нормативно-справочную информацию в своей работе.</p> <p>Владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Общие вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.									
1	Охрана окружающей среды - система рационального природопользования	1		2	2	-		4	Устный опрос
2	Понятие рационального природопользования Биологическое разнообразие.	1		2	2			4	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ
3	Биосфера и глобальные экологические проблемы	1		2	2			4	Устный и письменный опрос, тестирование
4	Природные ресурсы и их классификация.	1		4	2			6	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ
	<i>Итого по модулю 1</i>			10	8		-	18	36
Модуль 2. Нормирование качества природной среды									
5	Источники загрязнения окружающей среды.	1		2	2			2	Устный и письменный опрос, тестирование
6	Нормирование качества природной среды. Экологический мониторинг. Нормативы предельно допустимых уровней.	1		4	2			2	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ
7	Санитарно-	1		2	2			2	Устный и

	гигиенические нормативы качества. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК).								письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ
8	Нормативы предельно допустимого уровня радиационного воздействия.	1		2	2			2	
9	Глобальная система мониторинга окружающей среды.	1		4	4			2	
	<i>Итого по модулю 2:</i>			14	12		-	10	36
Модуль 3. Экологические основы рационального природопользования									
10	Пути и принципы рационального использования природных ресурсов	1		4	4			2	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ
11	Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов	1		4	4			2	Устный и письменный опрос, тестирование
12	Особенности устойчивого развития горных территорий.	1		2	4			2	Устный и письменный опрос, тестирование
13	Конкурентоспособность отраслей и сценарии устойчивого развития Северо-Кавказского Федерального Округа			2	2		-	2	
	Заключение	1			2		-	-	Мини-конференция
	<i>Итого по модулю 3:</i>			12	16		-	8	36
Модуль 4. Подготовка к экзамену									
	<i>Модуль 4. Экзамен</i>							36	36
	ИТОГО:			36	36		-	72	144

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.

Тема 1. Охрана окружающей среды - система рационального природопользования (2 часа). Понятие об охране окружающей среды. Объекты охраны. Охрана окружающей среды как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны окружающей среды: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Нормативное обеспечение природоохранной деятельности и проблема его совершенствования. Основные формы охраняемых систем. Экономический механизм охраны окружающей среды. Оценка социально-экономической эффективности проведения природоохранных мероприятий.

Тема 2. Понятие рационального природопользования (2 часа). Основные пути рационального использования природных ресурсов.

Рациональное использование и охрана земель, водных, минерально-сырьевых, атмосферных, биологических, рекреационных ресурсов.

Тема 3. Биосфера и глобальные экологические проблемы (2 часа).

Биосфера и место в ней человека. Определение, структура и функционирование биосферы. Влияние человека на биосферные процессы. Механизмы устойчивости экосистем и биосферы.

Тема 4. Природные ресурсы и их классификация (4 часа).

Необходимость рассмотрения ресурсов как экономической категории. Платность использования природных ресурсов. Социально-экономическая оценка природных ресурсов и эффективность их использования.

Модуль 2. НОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Тема 5. Источники загрязнения окружающей среды (2 часа).

Природа загрязнения биосферы. Классификация загрязнений. Загрязнение континентальных и океанических вод, экологические последствия, химические, физические и тепловые загрязнения. Загрязнение почв, экологические последствия современных сельскохозяйственных технологий. Экологические последствия радиоактивных загрязнений.

Тема 6. Нормирование качества природной среды (4 часа).

Оценка качества природной среды. Нормативы качества.

Создание экологических нормативов на основе анализа экосистем и их компонентов. Экологическое нормирование в разных природных средах. Экологическое нормирование в правовой базе при управлении использованием ресурсов и охраны природы.

Тема 7. Санитарно-гигиенические нормативы качества (2 часа).

Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем. Критерии состояния здоровья населения, животного и растительного мира. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК). Загрязнение окружающей среды. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей

среды – предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.

Тема 8. Нормативы предельно допустимого уровня радиационного воздействия (2 часа). Источники радиационного загрязнения природной среды. Естественные и техногенные уровни радиационного фона.

Тема 9. Глобальная система мониторинга окружающей среды (4 часа).

Цель Глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Международная геосферно - буферная программа (МГБП).

Модуль 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Тема 10. Пути и принципы рационального использования природных ресурсов (4 часа). Экологическая политика – комплекс организационных, правовых и экономических мер, направленных на регулирование природопользования для достижения устойчивого развития и обеспечение экологической безопасности.

Основные инструменты экологической политики. Правовое регулирование. Закрепление в Конституции РФ прав граждан на безопасную среду обитания достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Закон РФ «Об охране окружающей среды». Объекты охраны окружающей среды. Природные объекты и природные ресурсы. Особо охраняемые объекты. Полномочия органов государственной власти в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды. Ответственность за вред, нанесенный окружающей среде. Основные законы РФ, Кодексы и нормативные акты, способствующие достижению «устойчивого развития».

Взаимная связь социальных, экономических и экологических проблем современного общества. Содержание «Повестки дня на 21 век», принятой в Рио-де-Жанейро (1992). Понятие «устойчивого развития». Центральное место самих людей в устойчивом развитии. Взаимувязка целей социально-экономического развития, с сохранением окружающей среды для нынешних и будущих поколений. Принцип экологической предосторожности. Использование экономических механизмов охраны природы. Ввести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в качестве национального механизма экологической экспертизы. Экологические основы рационального использования природных ресурсов. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов. Социально-демографическое регулирование природопользования. Рост народонаселения Мира и отдельных регионов. Проблема перенаселенности. Демографические кризисы в истории человечества. Демографические последствия: увеличение продуктивности угодий, рост народонаселения, возрастающая потребность в рабочей силе. Органы государственного управления природопользованием. Экологический менеджмент на предприятии. Принципы экологического менеджмента на предприятии. Экономическое регулирование использования природных ресурсов.

Тема 11. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов (4 часа). Основные составляющие экологического мировоззрения человека Экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды. Экологическая этика и экологическая эстетика. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека. Экологическое образование для устойчивого развития в России. Роль общественных природоохранных организаций в

реализации концепции устойчивого развития. Формирование массового экологического мировоззрения. Значение образования и пропаганды в деле охраны природы и становления рационального природопользования. Тбилисская декларация по экологическому образованию. Особенности дошкольного, школьного, вузовского и поствузовского образования по экологии и природопользованию.

Образовательные стандарты в области экологии и охраны окружающей среды. Концепция и стратегия экологического образования в России. Концепция непрерывного образования. Переподготовка кадров по охране окружающей среды. Система повышения квалификации. Роль профессиональных экологов в предотвращении экологического кризиса.

Тема 12. Особенности устойчивого развития горных территорий. Экологоприемлемый путь развития РД. (2 часа). Состояние природной среды и тенденции развития горных территорий. Горные районы и горная политика. Европейский и мировой опыт. России нужна государственная политика развития горных регионов. Проблемы устойчивого развития горных территорий. Формирование энерго–экологических механизмов управления в социоприродном комплексе Северо–Кавказского Федерального Округа по критериям устойчивого развития. Взаимная связь социальных, экономических и экологических проблем современного общества. Вклад женщин, молодежи, коренных народов и местных общин в решение задач достижения устойчивого развития. Краткий анализ отдельных видов энергии по критериям устойчивого развития. Гидроэнергетические ресурсы Республики Дагестан. Программа строительства МГЭС по технологии «Прометей». Роль гидроэнергетики в социально–экономическом развитии Дагестана. Перспективы освоения геотермальных ресурсов Дагестана. Природные энергоносители. Нефть и газ. Твердые горючие полезные ископаемые. Торф, бурый уголь, горючие сланцы. Этнокультурные, экологические и экономические функции народного декоративно–прикладного искусства. Стратегия развития региона, рассматривающая четыре сценария развития региона – инерционный, стабилизационный или аграрно–ориентированный, рекреационный и энергетический. Бассейно–ландшафтная концепция природопользования горных территорий с малочисленными народами и эколого–экономическое возрождение бассейна р. Терек. Программное управление развитием отдельных горных районов.

Тема 13. Конкурентоспособность отраслей и сценарии устойчивого развития Северо–Кавказского Федерального Округа (2 часа). Использование экономических механизмов охраны природы. Ввести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в качестве национального механизма экологической экспертизы. Взаимооповещение государств о стихийных и других бедствиях с трансграничными последствиями. Конфликты, порожденные социальным неравенством и незащищенностью основных прав граждан.

Модуль 4. Подготовка к экзамену.

4.3.2. Содержание практических и семинарских занятий, структурированное по темам (разделам).

Модуль	Тема	Содержание выполняемых работ	К-во часов
Модуль 1. Общие вопросы	Тема 1: Охрана окружающей среды - система рационального	Понятие об охране окружающей среды. Изучить объекты охраны и охраны окружающей среды как	2

охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.	природопользования.	необходимое условие рационального использования естественных ресурсов и принципы охраны окружающей среды : профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Понять нормативное обеспечение природоохранной деятельности и проблему его совершенствования , основные формы охраняемых систем и экономический механизм охраны окружающей среды , дать оценку социально-экономической эффективности проведения природоохранных мероприятий.	
	Тема 2: Понятие рационального природопользования Биологическое разнообразие. Задание 1: сохранение биоразнообразия;	Изучить природу загрязнения биосферы и классификацию загрязнений. Загрязнение континентальных и океанических вод, экологические последствия, химические, физические и тепловые загрязнения. Загрязнение почв, экологические последствия современных сельскохозяйственных технологий. Экологические последствия радиоактивных загрязнений. Задание: изучить методы и способы сохранения биоразнообразия, научиться рассчитывать количество первичных связей в экосистемах. Определение альфа-, бета- и гамма-разнообразия. Сравнительный анализ индексов разнообразия. Задания в таблицах.	2
	Тема 3: Биосфера и глобальные экологические проблемы	Задание 1: Построение схемы глобального круговорота веществ, показав роль животных и растений в трофической цепи питания. Понять место человека в биосфере и его влияние на биосферные процессы. Механизмы устойчивости экосистем и биосферы.	2
	Тема 4. Природные	Задание 1: Построение схемы	2

	ресурсы и их классификация.	классификации природных ресурсов: биологическая, экологическая и хозяйственная классификации. Распределение и мировые запасы природных ресурсов на нашей планете.	
Модуль 2. Экологическое основы рационального природопользования.	Тема 5: Источники загрязнения окружающей среды.	Объекты, жертвы и источники загрязнения. Классификация и формы загрязнения.	2
	Тема 6: Нормирование качества природной среды. Экологический мониторинг. Нормативы предельно допустимых уровней. Экологическая экспертиза.	Экологическая экспертиза, общие положения, цель. Объекты экологической экспертизы. Основные принципы и критерии экологической экспертизы. Основные стадии экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза.	2
	Тема 7: Санитарно-гигиенические нормативы качества. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК).	ПДК, ПДУ, ПДВ. Предельно допустимые нормы, концентрации и уровни радиационного, шумового или иных вредных физических воздействий.	2
	Тема 8: Нормативы предельно допустимых уровней воздействия шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.	Понятие допустимое антропогенное воздействие на окружающую среду. Предельно допустимые нормы шумового воздействия. Вибрация. Электромагнитные излучения. Их источники. Предельно допустимая норма радиационного воздействия. Тепловое загрязнение. Источники теплового загрязнения. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере.	2
	Тема 9: Глобальная система мониторинга окружающей среды.	Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, цели и задачи. Классификация мониторинга. Глобальный мониторинг. Национальный мониторинг. Фоновый мониторинг, локальный мониторинг. Методы контроля в мониторинге.	4
Модуль 3. Экологическое основы рационального природопользования.	Тема 10: Пути и принципы рационального использования природных ресурсов.	Задание 1: изучить методы определения рекреационных нагрузок на природные комплексы, научиться рассчитывать эколого-рекреационную емкость и рекреационную нагрузку территории.	4

зования.	Задание 1: Определение рекреационных нагрузок на природные комплексы	Пользуясь опорными знаниями, решать задачи.	
	Тема 11: Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов.	Экологическое образование и его место в развитии общества. Принципы государственной политики в области экологического образования. Программы по экологическому образованию. Международное и межрегиональное сотрудничество в сфере экологического образования.	4
	Тема 12: Особенности устойчивого развития горных территорий. Задание 1: эффективный размер популяций;	Задание 1: изучить этапы и принципы проектирования охраняемых территорий, научиться их проектировать. Таблицы.	4
	Тема 13: Конкурентоспособность отраслей и сценарии устойчивого развития Северо-Кавказского Федерального Округа	Задание 1: проектирование охраняемых территорий	2
Модуль 4. Подготовка к экзамену.			

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Введение в экологию и природопользование» применяются разнообразные виды образовательных технологий: лекции, семинарские и лабораторно-практические работы. Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации (интерактивные лекции) с использованием метода проблемного изложения. На практических занятиях используются технические формы бланков, разбор конкретных ситуаций. Внеаудиторная работа позволяет обучающимся сформировать и развить профессиональные навыки. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 12 % аудиторных занятий. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области гидрологии суши и моря.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы

2. Информационный поиск и работа с интернет - ресурсами.
3. Изучение географической номенклатуры и работа с картами и справочниками.
4. Выполнение лабораторно-практических работ, их анализ, составление резюме и выводов.
5. Подготовка к экзамену

Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника или другой учебной и дополнительной литературы, работа с тестами и вопросами для самопроверки, анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д., закрепления материала при выполнении практических работ по теме.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации студента (промежуточная аттестация по модулю, экзамен). При этом проводится тестирование, опрос, проверка лабораторно-практических работ и их анализ.

Модуль 1. Общие вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Тема 1: Охрана окружающей среды - система рационального природопользования (4 часа).

Понятие об охране окружающей среды. Объекты охраны. Охрана окружающей среды как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны окружающей среды: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Нормативное обеспечение природоохранной деятельности и проблема его совершенствования. Основные формы охраняемых систем. Экономический механизм охраны окружающей среды. Оценка социально-экономической эффективности проведения природоохранных мероприятий.

1. *Абдурахманов Г.М., Раджабов У.А. Экология - от биологической к социальной – Махачкала: Изд-во ДГУ, 1998.-265с.*

2. *Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие для вузов. – М.: Агентство «ФАИР», 1998.*

3. Дзятковская Е.Н. *Экологическое развивающее обучение. Учебное пособие для постдипломного образования и самообразования педагогов.* – М.: Центр «Образование и экология», 2010.– 140 с.

4. Миллер Т. *Жизнь в окружающей среде. Т.1. Пер. с англ.* - М.: Издательская группа "Прогресс", "Пангея", 1993. - 256 с. Т.2. Пер.с англ. М.: Издат. группа "Прогресс-Пангея", 1994. - 336 с. Т.3. Пер. с англ. - М.: «Галактика», 1996. - 400 с

Тема 2. Понятие рационального природопользования Биологическое разнообразие. Определение рекреационных нагрузок на природные комплексы (4 часа). Экологическая устойчивость биосферы. Два уровня управления: управление природными системами; управление природопользователями. Ряд общих принципов [6], на основе которых строится природопользование в любой отрасли производства:

1. принцип системного подхода,
2. принцип оптимизации природопользования,
3. принцип опережения темпов заготовки и добычи сырья,
4. принцип гармонизации отношений природы и производства,
5. своевременное и точное обнаружение опасных ситуаций мониторинга (от греческого - вперёдсмотрящий),
6. принцип комплексного использования природных ресурсов и концентрации производства.

(Примеры заданий).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: изучить методы определения рекреационных нагрузок на природные комплексы, научиться рассчитывать эколого-рекреационную емкость и рекреационную нагрузку территории.

ОПОРНЫЕ ЗНАНИЯ

Интенсивное развитие городских и промышленных агломераций, транспортной сети, повышение материального благосостояния и свободного времени трудящихся способствуют прогрессирующему росту загородного отдыха в естественной природной обстановке.

Одним из нежелательных эффектов расширенного рекреационного природопользования является вызываемое им воздействие на лес и другие природные объекты, в результате которого наблюдаются ухудшение состояния, продуктивности, защитных свойств насаждений, сокращение численности охотничьей фауны, снижение урожаев побочной продукции леса, загрязнение водоемов, истощение в них рыбных запасов и др. Последствием такого пользования является также ухудшение условий, обеспечивающих психологический комфорт отдыха. Все это вызывает дополнительные затраты лесного, водного, рыбного, охотничьего хозяйств на мероприятия по сохранению и воспроизводству природных ресурсов и улучшение условий отдыха трудящихся.

Эффективным мероприятием, предотвращающим отрицательные последствия рекреационного воздействия, является организация неистощительного рекреационного пользования природными ресурсами с регулированием рекреационных нагрузок.

Все многообразие видов отдыха, распространенных на природных территориях, объединяют в следующие основные группы: массовый повседневный отдых, туризм, экскурсии.

При одинаковых природных условиях и количестве отдыхающих совокупное влияние факторов рекреационного воздействия на природные комплексы зависит преимущественно от вида отдыха. При преобладании определенного вида отдыха в одинаковых природных условиях степень проявления рекреационного воздействия определяется концентрацией и временем пребывания отдыхающих на единице площади. Учитывая это, в качестве меры совокупного влияния факторов рекреационного воздействия на природные комплексы принята рекреационная нагрузка – интегрированный показатель рекреационного воздействия, определяемый количеством отдыхающих на единице площади, временем их пребывания на объекте рекреации и видом отдыха.

Методика выявления РРП основывается на детальном полевом исследовании. Для большей достоверности результатов выбираются туристские объекты, испытывающие довольно постоянные рекреационные нагрузки и на которых отчетливо можно выделить стадии рекреационной дигрессии.

До начала туристского сезона проводится подробное физико-географическое описание выделенной территории. Учитываются углы наклона поверхности, слагающие породы, характер увлажнения, особенности почвенно-растительного покрова на неизменных участках, а также находящиеся на всех стадиях рекреационной дигрессии.

В течении туристского сезона наблюдения осуществляются в рабочие и нерабочие дни, с комфортной и дискомфортной погодой. Точность результатов зависит от количества наблюдений.

Для выявления эколого-рекреационной емкости (ЭРЕ), а затем и РРП объекта необходимо вычислить для него допустимую рекреационную нагрузку, которая не вызывает необратимых изменений. Определяется данный показатель количеством рекреантов на единице площади, временем их пребывания на объекте рекреации и видом отдыха. Измерять необходимо рекреационную нагрузку за каждый час наблюдений (чел. - ч/га). Для этого в течении часа фиксируются изменения единовременной плотности туристов и временные интервалы этих изменений. Среднюю единовременную плотность рекреантов вычисляем по формуле

$$D_{ч} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i t_i}{60},$$

где: $D_{ч}$ - средняя единовременная плотность рекреантов в течении часа, чел/га;

d_i - i -я единовременная плотность рекреантов, чел/га;

t_i - время пребывания i -й единовременной плотности рекреантов, мин;

60 - суммарное время наблюдений, мин.

Рекреационная нагрузка будет показывать среднее количество рекреантов, которое воздействует на природный комплекс (ПК) в течении всего часа

$$N_{ч} = D_{ч} \cdot t,$$

где: $N_{ч}$ - рекреационная нагрузка за час, чел. - ч/га;

$D_{ч}$ - средняя единовременная плотность рекреантов в течении часа, чел/га;

t - продолжительность пребывания рекреантов на объекте, в данном случае 1

час.

Приведенные выше формулы позволяют учесть неодинаковое время пребывания различных отдыхающих на исследуемом участке и, как следствие, разную нагрузку, которую они несут на ПК. По данным наблюдений за весь день определяем среднечасовую рекреационную нагрузку

$$N_{сч} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{n},$$

где: $N_{сч}$ - среднечасовая рекреационная нагрузка за сутки, чел. - ч/га;
 N_i - рекреационная нагрузка i -го часа наблюдений, чел. - ч/га;
 n - количество часов наблюдений.

Рекреационную нагрузку за сутки вычисляем по формуле
 $N_{сум.} = N_{сч} \cdot t,$

где: $N_{сум.}$ - рекреационная нагрузка за сутки, чел. - ч/га;
 $N_{сч.}$ - среднечасовая рекреационная нагрузка, чел. - ч/га;
 t - количество часов отдыха.

По данным выборочных суточных исследований определяем среднесуточную рекреационную нагрузку

$$N_{сум.}^{ср.} = \frac{\sum_{i=1}^n N_{сум.}^i}{n},$$

где: $N_{сум.}^{ср.}$ - среднесуточная рекреационная нагрузка, чел. - ч/га;
 $N_{сум.}^i$ - рекреационная нагрузка i -й сутки наблюдения, чел. - ч/га;
 n - количество суток наблюдения.

Годовая рекреационная нагрузка

$$N_z = N_{сум.}^{ср.} \cdot t,$$

где: N_z - рекреационная нагрузка за год, чел. - ч/га;
 $N_{сум.}^{ср.}$ - среднесуточная рекреационная нагрузка, чел. - ч/га;
 t - количество суток отдыха.

Данный показатель для различных стадий рекреационной дегрессии будет неодинаковым. Средний для всех стадий рекреационной дегрессии показатель рекреационной нагрузки равен:

$$N_z = \frac{\sum_{i=1}^n N_z^i}{n},$$

где: N_z - средняя рекреационная нагрузка для всего участка наблюдения за год, чел. - ч/га;

N_z^i - годовая рекреационная нагрузка i -й стадии рекреационной дегрессии, чел. - ч/га;

n - количество стадий рекреационной дегрессии.

После окончания туристского сезона необходимо выявить изменения, которые произошли на участках с различными стадиями рекреационной дегрессии. Те из них, которые к началу следующего туристского сезона вернуться практически в исходное положение, будут считаться участками с допустимой рекреационной нагрузкой. Таким образом мы проводим границу между недопустимой и оптимальной стадиями рекреационной дегрессии. Величину годовой рекреационной нагрузки не оптимальной стадии рекреационной дегрессии принимаем за ЭРЕ для всей исследуемой территории. На практике более удобно использовать показатель среднесуточной ЭРЕ (среднесуточная рекреационная нагрузка на оптимальной стадии). Учитывая это, годовой РРП территории вычисляем по формуле:

$$РП = S \cdot ЭР \cdot t,$$

где: РП - РРП территории, чел. - ч;

S - площадь территории, га;
 $EЭР$ - среднесуточная ЭРЕ, чел. - ч/га;
 t - количество суток отдыха.

Для объектов, на которые оказываемая нагрузка со стороны отдельных рекреантов примерно одинаковая (например, экскурсионные объекты), целесообразно, на наш взгляд, применять несколько иную, более простую методику исследований.

Для каждой стадии рекреационной дегрессии фиксируем число посетителей, без учета времени их пребывания. Учет производится за каждый час наблюдений и затем поочередно вычисляется рекреационная нагрузка за год для всего участка. А ЭРЕ для него получим, используя данные среднесуточной рекреационной нагрузки на оптимальной стадии рекреационной дегрессии. Тогда РРП будет равен:

$$РРП = S \cdot EЭР \cdot t,$$

где: РРП - РРП территории, чел./год;

S - площадь территории, га;

$EЭР$ - среднесуточная ЭРЕ, чел./га·сут;

t - время эксплуатации ресурсов, сут/год.

Полученные величины РРП будут носить более теоретический характер, если не учесть перегруженные участки. Их нужно на необходимое время (для проведения восстановительных мероприятий и "отдыха" ПК) исключить из рекреационного использования. Это уменьшит на определенное время РРП территории. Но таким образом мы получим более практический показатель.

Пользуясь опорными знаниями, решите задачи.

Задача 1. Среднее многолетнее количество нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой для Северо-Кавказского и Горно-Кавказского рекреационных районов составляет, 75, 150, 131. Среднее за учетный период единовременное количество отдыхающих по данным моментных учетов составило в эти дни соответственно 0,8; 0,3; 0,1; 0,2 чел./га. Массовый повседневный отдых имеет сезонный характер и составляет 750 часов в год. Рассчитайте допустимую среднесезонную единовременную рекреационную нагрузку.

Задача 2. Определите величину суммарной годовой допустимой рекреационной нагрузки для горных лесов Северного Кавказа, если допустимая среднесезонная единовременная рекреационная нагрузка составляет 32,6 чел./га., а продолжительность сезона отдыха в часах равна 430 часам.

Задача 3. Выявить изменения, которые произошли на трех участках с различными стадиями рекреационной дегрессии после окончания туристского сезона. Если площадь каждого участка равна 125 га., среднесуточная рекреационная нагрузка на I участке равна 0,6 чел./га сут, II участок = 0,8 чел./га сут, III участок = 0,5 чел./га сут.

Задача 4. Определить допустимую рекреационную нагрузку для часового повседневного отдыха в сосновом лесу. Известно, что среднее количество нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой составляет: 49 дней, 50 дней, 129 дней, 137 дней. А среднее единовременное количество отдыхающих за учетный период по данным моментных учетов: 4,5 чел./га, 1,3 чел./га, 0,9 чел./га, 0,4 чел./га.

1. European Environment Agency (EEA) – [http://www.eea.europa.eu/The Global Environmental Information Exchange Network](http://www.eea.europa.eu/The_Global_Environmental_Information_Exchange_Network) – <http://www.unep.org/infoterra/>

2. Всероссийский экологический портал – <http://ecoportal.ru/>

3. Российские зеленые страницы – <http://rgp.agava.ru/>
Неправительственный общественный фонд Вернадского – <http://www.vernadsky.ru/>

4. *Центр охраны дикой природы* – <http://biodiversity.ru/>
5. *Объединенный архив морских данных океана и атмосферы (COADS)* – <http://coads.noaa.gov/>
6. *Актуальным разделам экологии* – книги, статьи, учебники, методические материалы – <http://www.ecoline.ru/>

Перечень контрольных вопросов

1. Что заложено в основу понятия «рекреационная нагрузка»?
2. Для чего необходимо изучать рекреационную нагрузку на природные комплексы?
3. Что такое эколого-рекреационная емкость (ЭРЕ) и рекреационно-ресурсный потенциал (РРП) территории?
4. Какие показатели необходимы для определения эколого-рекреационной емкости (ЭРЕ) и рекреационно-ресурсного потенциала (РРП) территории?
5. Какие методики существуют для определения рекреационной нагрузки на природные комплексы?

Тема 3: Биосфера и глобальные экологические проблемы (4 часа).

Биосфера и место в ней человека. Определение, структура и функционирование биосферы. Влияние человека на биосферные процессы. Механизмы устойчивости экосистем и биосферы.

1. *Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: В 2-х т. Т.1. Пер. с англ. - М.: Мир, 1993. 424 с. Т.2. Пер. с англ. М.: Мир, 1993. 336 с.*
2. *Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. – М.: Дрофа, 2004, 3-е изд., - 624с.*
3. *Примак Б.Р. Основы сохранения биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. 256 с. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. М.: Т-во МК, 2004. 111 с.*

Перечень контрольных вопросов

1. Учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Границы биосферы.
3. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского.
4. Концепции ноосферы и ее научный статус.
5. Соотношение локальных, региональных и глобальных экологических проблем.
6. Реальные и потенциальные экологические опасности.
7. Современные экологические катастрофы.

Тема 4. Природные ресурсы и их классификация (4 часа). Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал РБ. Степень изученности природных ресурсов: строение почвы, количество и структура полезных ископаемых, запасы древесины и ее ежегодный прирост и др.

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. *Экология. Учебное пособие.* –М.: ДОНИТИ, 2005.
2. Горелов А.А. *Экология (курс лекций). Учебное пособие.* — М.: Центр. 2003.
3. Новиков Ю.В. *Экология, окружающая среда и человек.* М., 2001.
4. Моисеев А.Н. *Экология в современном мире // Энергия.* 2004. № 4.

Перечень контрольных вопросов

1. Природные объекты и явления.
2. Природная (генетическая) классификация.
3. Категории: минерально-сырьевых ресурсов.
4. Экологическая классификация природных ресурсов.
5. Хозяйственная классификация природных ресурсов.
6. Классификация по направлению и видам хозяйственного использования.
7. Сектор ресурсов материального производства или непроемленной сферы.
8. Природные ресурсы промышленного и сельскохозяйственного производства.

Модуль 2 Нормирование качества природной среды

Тема 5: Источники загрязнения окружающей среды (4 часа).

Природа загрязнения биосферы. Классификация загрязнений. Загрязнение континентальных и океанических вод, экологические последствия, химические, физические и тепловые загрязнения. Загрязнение почв, экологические последствия современных сельскохозяйственных технологий. Экологические последствия радиоактивных загрязнений.

1. Ардашкин, И.Б. *Социальная экология. Дистанционное обучение: учебное пособие / И.Б. Ардашкин.* — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 116 с.
2. *Виды и масштабы негативного воздействия человека и промышленности на природную среду // Природопользование: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова.* – М., 2008. – С.80-87.
3. Снакин В.В. *Экология и охрана природы: Словарь-справочник.* - М.: Академия, 2008. с. 17.
4. *Современный мир и его влияние на окружающую природную среду // Безопасность жизнедеятельности/ Ред. Э.А. Арустамов.* – М., 2008. – С.47-59.
5. *Человек и среда его обитания. Хрестоматия. Под ред. Г.В. Лисичкина и Н.Н. Чернова.* М., Мир, 2008.
6. 2 Маркович, Данило Ж. *Социальная экология : Монография / Д. Ж. Маркович.* — М. : Изд-во Российского ун-та дружбы народов, 2007. — 436 с.

7. *1 Виды и масштабы негативного воздействия человека и промышленности на природную среду // Природопользование: Учебник / Под ред. Э.А.Арустамова. – М., 2008. – С.80-87.*

Перечень контрольных вопросов

1. Загрязнение окружающей среды, общее понятие.
2. Классификация загрязнений. Формы загрязнения.
3. Химическое загрязнение окружающей природной среды.
4. Биологические загрязнения окружающей природной среды.
5. Физическое загрязнение окружающей природной среды.
6. Виды загрязнителей.
7. Источники загрязнения.

Тема 6. Нормирование качества природной среды. Экологический мониторинг (2 часа).

Принцип нормирования качества окружающей природной среды. Основные экологические нормативы. Качество окружающей среды как степень соответствия среды жизни человека его потребностям. Нормирование качества окружающей среды – установление показателей и пределов, в которых допускается изменение этих показателей (для воздуха, воды, почвы и т. д.). Цель нормирования. Классификация, основные понятия и функции мониторинга. Классификация систем мониторинга. Основные определения, понятия, принципы и функции экологического мониторинга. Программа и организация мониторинга. Программа мониторинга. Организация мониторинга

1. *Гофман Дж. Радиация: дозы, эффекты, риск. – М.: Мысль, 1999.*
2. *Одум Ю. Основы экологии - М.: Мир, 1985.*
3. *Охрана окружающей среды под ред. С. А. Брылова - М.: Просвещение, 1986.*
4. *Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России – М.: Мысль, 1999.*
5. *Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания - М.: Просвещение, 1996.*

Перечень контрольных вопросов

1. Какой смысл вкладывается в понятие «окружающей природной среды»?
2. Чем отличается рациональное природопользование от нерационального?
3. Что понимают под «экологическое безопасностью»?
4. Каковы наиболее общие принципы, правила охраны окружающей природной среды?
5. Роль и значение экологического нормирования?
6. Что представляют собою ПДК, ПДВ, ПДН и другие экологические нормативы?
7. Объясните понятие «емкость природной среды, или экологическая емкость территории».
8. Классификация систем мониторинга

9. Основные определения, понятия, принципы и функции экологического мониторинга
10. Программа и организация мониторинга
11. Программа мониторинга
12. Организация мониторинга
13. Информационные потребности и информационные потоки
14. Мониторинг атмосферного воздуха
15. Мониторинг гидросферы.
16. Мониторинг почв

Тема 7. Санитарно-гигиенические нормативы качества. Нормативы предельно допустимых уровней. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК) (2 часа).

Экстенсивное (расширяющееся) природопользование. Возрастающая антропогенная нагрузка на территорию и самовосстанавливающую способность территории. Экстенсивное природопользование ведет к разрушению природных комплексов. Равновесное природопользование. Планирование природопользования на той или иной территории и допустимая здесь экологическая нагрузка. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

1. Гофман Дж. *Радиация: дозы, эффекты, риск.* – М.: Мысль, 1999.
2. Одум Ю. *Основы экологии* - М.: Мир, 1985.
3. *Охрана окружающей среды под ред. С. А. Брылова* - М.: Просвещение, 1986.
4. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. *Экология, здоровье и природопользование в России* – М.: Мысль, 1999.
5. Реввель П., Реввель Ч. *Среда нашего обитания* - М.: Просвещение, 1996.
6. *Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие для системы повышения квалификации и переподготовки государственных служащих. Под общей редакцией проф. В.И. Данилова-Данильяна.* — М.: Изд-во МНЭПУ, 1997.
7. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. *Экология, здоровье и природопользование в России / Под ред. В.Ф. Протасова.* — М.: Финансы и статистика, 1995.

Перечень контрольных вопросов

1. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (ПДК);
2. Предельно допустимый уровень воздействий (ПДУ);
3. Предельно допустимый выброс вредных веществ (ПДВ);
4. Предельно допустимый сброс вредных веществ (ПДС);
5. Предельно допустимая нагрузка на окружающую

Тема 8. Нормативы предельно допустимых уровней воздействия шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий (2 часа).

Оценка качества природной среды. Нормативы качества. Создание экологических нормативов на основе анализа экосистем и их компонентов. Экологическое нормирование в разных природных средах. Экологическое нормирование в правовой базе при управлении использованием ресурсов и охраны природы. Источники радиационного загрязнения природной среды. Естественные и техногенные уровни радиационного фона.

1. *Бобылёв С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьёва С.В., Власов Ю.С. Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие. Серия `Высшее образование`. Экономика, 2011. – 358.*
2. *Вернадский В.И. Экология – ноосфера. М.: Луч, 1994.*
3. *Вершило Н.Д. Эколого–правовые основы устойчивого развития / Под ред. М.М. Бринчука. – М.: Формула права, 2008.–319 с.*
4. *Гофман Дж. Радиация: дозы, эффекты, риск. – М.: Мысль, 1999.*
5. *Одум Ю. Основы экологии - М.: Мир, 1985.*
6. *Охрана окружающей среды под ред. С. А. Брылова - М.: Просвещение, 1986.*
7. *Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России – М.: Мысль, 1999.*
8. *Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания - М.: Просвещение, 1996.*

Перечень контрольных вопросов

1. Понятие допустимое антропогенное воздействие на окружающую среду.
2. Шум. Предельно допустимые нормы шумового воздействия.
3. Вибрация.
4. Электромагнитные излучения. Их источники.
5. Предельно допустимая норма радиационного воздействия.
6. Тепловое загрязнение. Источники теплового загрязнения.

Тема 9. Глобальная система мониторинга окружающей среды (1 час).

Оценка качества природной среды. Нормативы качества. Создание экологических нормативов на основе анализа экосистем и их компонентов. Экологическое нормирование в разных природных средах. Экологическое нормирование в правовой базе при управлении использованием ресурсов и охраны природы. Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем. Критерии состояния здоровья населения, животного и растительного мира. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК). Загрязнение окружающей среды. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды

– предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.

1. Вернадский В.И. *Экология – ноосфера*. М.: Луч, 1994.
2. Вершило Н.Д. *Эколого–правовые основы устойчивого развития / Под ред. М.М. Бринчука*. – М.: *Формула права*, 2008.–319 с. *Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями на 9 мая 2005 года)*.
3. *Экологическое право Российской Федерации. Курс лекций. / Под. ред. проф. Ю.Е. Винокурова*. М.: *Изд-во МНЭПУ*, 2-е изд., 2004. 462с.
4. Израэль Ю. А. *Экология и контроль состояния природной среды*. Л.: *Гидрометеоиздат*, 1979, — 376 с.
5. Герасимов И. П. *Научные основы современного мониторинга окружающей среды //Известия АН. Сер. геогр.* 1978.3, -С.13-25.
6. Сюткин В. М. *Экологический мониторинг административного региона (концепция, методы, практика на примере Кировской области)*. — Киров: *ВГПУ*, 1999. — 232 с.
7. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шишов В.Н. *Инженерная экология Общий курс: В 2 т. Т.1. Теоретические основы инженерной экологии: Учеб. Пособие для вузов/ Под ред. И.И. Мазура*. — М.: *Высш. шк.*, 1996.
8. *Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие для системы повышения квалификации и переподготовки государственных служащих. Под общей редакцией проф. В.И. Данилова-Данильяна*. — М.: *Изд-во МНЭПУ*, 1997.
9. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. *Экология, здоровье и природопользование в*
10. *России / Под ред. В.Ф. Протасова*. — М.: *Финансы и статистика*, 1995.
11. <http://partnerstvo.ru/lib/pravo/node/779>
12. <http://ru.wikipedia.org/>
13. <http://www.bellona.ru/Casefiles/kioto>

Перечень контрольных вопросов

1. Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, цели и задачи.
2. Классификация мониторинга.
3. Глобальный мониторинг.
4. Национальный мониторинг.
5. Фоновый мониторинг, локальный мониторинг.

Тема 9.1. Экологическая экспертиза. (1 час)

Заключение государственной экспертизы. Объекты экологической экспертизы. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Оценка уровня экологической опасности производимой продукции и образующихся отходов. Органы экспертизы. Требования к экспертизе.

1. Алексеевский Н.И., Гладкевич Г.И. *Водные ресурсы в мире и в России за 100 лет / Россия в окружающем мире: 2003 (Аналитический ежегодник)*. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2003. – С.114-145.
2. Арманд Д. *Нам и внукам*. - М., Мысль, 1966. 252 с.
3. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. *Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?* - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 332
5. Израэль Ю. А. *Экология и контроль состояния природной среды*. Л.: Гидрометеоиздат, 1979, — 376 с.
6. Герасимов И. П. *Научные основы современного мониторинга окружающей среды // Известия АН. Сер. геогр.* 1978.3, -С.13-25.
7. Сюткин В. М. *Экологический мониторинг административного региона (концепция, методы, практика на примере Кировской области)*. — Киров: ВГПУ, 1999. — 232 с.
8. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шишов В.Н. *Инженерная экология Общий курс: В 2 т. Т.1. Теоретические основы инженерной экологии: Учеб. Пособие для вузов/ Под ред. И.И. Мазура*. — М.: Высш. шк., 1996.
9. *Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие для системы повышения квалификации и переподготовки государственных служащих. Под общей редакцией проф. В.И. Данилова-Данильяна*. — М.: Изд-во МНЭПУ, 1997.
10. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. *Экология, здоровье и природопользование в*
11. *России / Под ред. В.Ф. Протасова*. — М.: Финансы и статистика, 1995.
12. <http://partnerstvo.ru/lib/pravo/node/779>
13. <http://ru.wikipedia.org/>
14. <http://www.bellona.ru/Casefiles/kioto>

Перечень контрольных вопросов.

1. Экологическая экспертиза, общие положения, цель.
2. Объекты экологической экспертизы.
3. Основные принципы и критерии экологической экспертизы
4. Основные стадии экологической экспертизы.

Модуль 3. Экологические основы рационального природопользования.

Тема 10. Пути и принципы рационального использования природных ресурсов (2 часа). Экологическая политика – комплекс организационных, правовых и экономических мер, направленных на регулирование природопользования для достижения устойчивого развития и обеспечение экологической безопасности. Основные инструменты экологической политики. Правовое регулирование. Закрепление в Конституции РФ прав граждан на безопасную среду обитания достоверную

информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

1. Моисеев А.Н. *Экология в современном мире // Энергия. 2004. № 4. «Управление». Учебное пособие.* – М.: Логос, 2002. – 160с.: ил.
2. Н.Г. Комаров *«Геоэкология и природопользование», учебное пособие для высш. Школ;* - М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192с.
3. Интернет ресурсы: msuee.ru/html2/books/vvedenie/stranicy/6.htm.
4. В.Г. *«Принципы рационального природопользования»* - Хабаровск, 2000. – 144с.
5. В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе *«Экологические основы природопользования» учеб. Пособие.* – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2001. – 208с.
6. Примак Р.Б. *Основы сохранения биоразнообразия.* – М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002
7. Учебное пособие (интерактивная форма) Лысенко И.О. – Ставрополь: АГРУС, 2006. –60 с.
8. Алексеевский Н.И., Гладкевич Г.И. *Водные ресурсы в мире и в России за 100 лет / Россия в окружающем мире: 2003 (Аналитический ежегодник).* - М.: Изд-во МНЭПУ, 2003. – С.114-145.
9. Арманд Д. *Нам и внукам.* - М., Мысль, 1966. 252 с.
10. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. *Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?* - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 332

Перечень контрольных вопросов

1. Взаимная связь социальных, экономических и экологических проблем современного общества.
2. Содержание «Повестки дня на 21 век», принятой в Рио-де-Жанейро (1992). Понятие «устойчивого развития».
3. Центральное место самих людей в устойчивом развитии.
4. Использование экономических механизмов охраны природы.
5. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
6. Социально-демографическое регулирование природопользования.
7. Рост народонаселения Мира и отдельных регионов. Проблема перенаселенности. Демографические кризисы в истории человечества. Демографические последствия: Экономическое регулирование использования природных ресурсов.
8. Закон РФ «Об охране окружающей среды».
9. Объекты охраны окружающей среды. Природные объекты и природные ресурсы. Особо охраняемые объекты.
10. Полномочия органов государственной власти в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды.
11. Ответственность за вред, нанесенный окружающей среде. Основные законы РФ, Кодексы и нормативные акты, способствующие достижению «устойчивого развития».

Тема 11. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов (2 часа). Основные составляющие экологического мировоззрения человека. Экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды. Экологическая этика и экологическая эстетика. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека. Экологическое образование для устойчивого развития в России. Роль общественных природоохранных организаций в реализации концепции устойчивого развития.

1. *Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебное пособие. –М.: ДОНИТИ, 2005.*
2. *Горелов А.А. Экология (курс лекций). Учебное пособие. — М.: Центр. 2003.*
3. *Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., 2001.*
4. *Примак Р.Б. Основы сохранения биоразнообразия. – М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002*
5. *Арманд Д. Нам и внукам. - М., Мысль, 1966. 252 с.*
6. *Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 332*

Перечень контрольных вопросов

1. Формирование массового экологического мировоззрения.
2. Значение образования и пропаганды в деле охраны природы и становления рационального природопользования.
3. Особенности дошкольного, школьного, вузовского и поствузовского образования по экологии и природопользованию.
4. Образовательные стандарты в области экологии и охраны окружающей среды.
5. Концепция и стратегия экологического образования в России.
6. Концепция непрерывного образования.
7. Переподготовка кадров по охране окружающей среды.
8. Система повышения квалификации.
9. Роль профессиональных экологов в предотвращении экологического кризиса.

Тема 12. Особенности устойчивого развития горных территорий. Конкурентоспособность отраслей и сценарии устойчивого развития Северо–Кавказского Федерального Округа (1 час). Состояние природной среды и тенденции развития горных территорий. Горные районы и горная политика. Европейский и мировой опыт. России нужна государственная политика развития горных регионов. Проблемы устойчивого развития горных территорий.

1. *Бобылёв С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьёва С.В., Власов Ю.С. Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие.*
2. *Амирханов А.М., Тишков А.А., Белоновская Е.А. Сохранение*

- биологического разнообразия гор России. М., 2002. 78 с.*
3. *Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль, 2000. 391 с.*
 4. *Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения, 1995. Geneva: The Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity. 34 с.*
 5. *Большаков В.Н., Бердюгин К.И. Стратегия сохранения биологического разнообразия горных экосистем (СБРГЭ) России. В кн.: Устойчивое развитие горных территорий: проблемы регионального сотрудничества и региональной политики горных районов. Тезисы докладов участников VI международной конференции 23–26 сентября 2001 г. – Москва: Арт–Бизнес–Центр. 2001. С. 11–23*
 6. *Соколов В.Е., Решетников Ю.С. Биоразнообразие. Степень таксономической изученности. – М: Наука. 1994.*
 7. *Сохранение биологического разнообразия в России. Первый национальный доклад Российской Федерации. (Приложение 31 карта). М.: Центр охраны дикой природы СоЭс. 1997. 170 с.*
 8. *Тишков А.А., Масляков В.Ю., Царевская Н.Г. Антропогенная трансформация биоразнообразия в процессе непреднамеренной интродукции организмов (биогеографические последствия). Изв. РАН, сер. географ. №4, 1995, с. 74–85.*

Перечень контрольных вопросов

Формирование энерго–экологических механизмов управления в социоприродном комплексе Северо–Кавказского Федерального Округа по критериям устойчивого развития.

1. Взаимная связь социальных, экономических и экологических проблем современного общества.
2. Вклад женщин, молодежи, коренных народов и местных общин в решение задач достижения устойчивого развития.
3. Краткий анализ отдельных видов энергии по критериям устойчивого развития. Гидроэнергетические ресурсы Республики Дагестан.
4. Программа строительства МГЭС по технологии «Прометей».
5. Роль гидроэнергетики в социально–экономическом развитии Дагестана.
6. Перспективы освоения геотермальных ресурсов Дагестана.
7. Этнокультурные, экологические и экономические функции народного декоративно–прикладного искусства.
8. Стратегия развития региона, рассматривающая четыре сценария развития региона – инерционный, стабилизационный или аграрно–ориентированный, рекреационный и энергетический.
9. Бассейно–ландшафтная концепция природопользования горных территорий с малочисленными народами и эколого–экономическое возрождение бассейна р. Терек. Программное управление развитием отдельных горных районов.

Тема 12.1: Экологическая устойчивость жизни на земле. Региональный аспект устойчивого развития (1 час).

Тема 2. Образование для устойчивого развития (1 час).

Экологическое образование и его место в развитии общества.
Принципы государственной политики в области экологического образования.

Программы по экологическому образованию. Междисциплинарность экологического образования. Непрерывность экологического образования. Закон «Об экологическом образовании Республики Дагестан».

Международное и межрегиональное сотрудничество в сфере экологического образования

1. Вернадский В.И. Экология – ноосфера. М.: Луч, 1994. Вершило Н.Д. Эколого–правовые основы устойчивого развития / Под ред. М.М. Бринчука. – М.: Формула права, 2008.–319с. Демографическая политика России: от размышлений к действию. Аналитический доклад / Руководитель авторского коллектива. В.В. Елизаров – М.: ООН, 2008.–76 с.
2. Воробьев А.Е., Пучков Л.А. Человек и биосфера: глобальное изменение климата: Учебник в 2-х частях. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 1010 (442, 468) с.
3. Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Лосев К.С. Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001 BIODAT
4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ
5. Организация объединенных наций
6. ЮНЕПКОМ
7. ЮНЕСКО
8. ФАО (FAO UN)
9. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА)

Перечень контрольных вопросов

1. Экологическое образование и его место в развитии общества.
2. Принципы государственной политики в области экологического образования.
3. Программы по экологическому образованию.
4. Междисциплинарность экологического образования.
5. Непрерывность экологического образования.
6. Закон «Об экологическом образовании Республики Дагестан».
7. Международное и межрегиональное сотрудничество в сфере экологического образования.

Тема 13. Конкурентоспособность отраслей и сценарии устойчивого развития Северо–Кавказского Федерального Округа (1 час).

Экологоприемлемый путь развития Северо–Кавказского Федерального Округа. Использование экономических механизмов охраны природы.

1. Абдурахманов Г. М., Урсул А. Д., Базаров Е. И., Мунгиев А. А. Социально–экологическая реабилитация и устойчивое развитие Республики Дагестан (Концепция и программа). Махачкала, 1994.

2. Бобылёв С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьёва С.В., Власов Ю.С. *Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие.*
3. Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. *Природа и цивилизация.* М.: Мысль, 2000. 391 с.
4. *Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения, 1995. Geneva: The Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity.* 34 с.
5. Большаков В.Н., Бердюгин К.И. *Стратегия сохранения биологического разнообразия горных экосистем (СБРГЭ) России. В кн.: Устойчивое развитие горных территорий: проблемы регионального сотрудничества и региональной политики горных районов. Тезисы докладов участников VI международной конференции 23–26 сентября 2001 г. – Москва: Арт–Бизнес–Центр. 2001. С. 11–23.*

Перечень контрольных вопросов

1. Ввести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в качестве национального механизма экологической экспертизы.
2. Взаимоповешение государств о стихийных и других бедствиях с трансграничными последствиями.
3. Конфликты, порожденные социальным неравенством и незащищенностью основных прав граждан.

Тема 13.1. Экологическая доктрина России (1 час).

Этапы реализации экологической доктрины Российской Федерации Пути и средства по реализации государственной экологической политики. Обеспечение экологической безопасности Российской Федерации. Основные направления экологической политики Российской Федерации Стратегическая цель, задачи и принципы экологической политики.

1. *Акимова Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн.- М.: ЮНИТИ, 2009.- 556 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.*
2. *Абдурахманов Г. М., Урсул А. Д., Базаров Е. И., Мунгиев А. А. Социально–экологическая реабилитация и устойчивое развитие Республики Дагестан (Концепция и программа). Махачкала, 1994.*
3. *Бродский А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов. М.: Изд. Центр «Академия», 2006. - 256 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для бакалавров, магистров и студентов вузов.*
4. *Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов. М.: Агар, 2006. - 424 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.*
5. *Коробкин В.И. Экология: Учебник для студентов вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. -6-е изд., доп. и перераб.- Ростон н/Д: Феникс, 2007.- 575с. Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по*

- общим естественнонауч. дисциплин. для студ. вузов. Рекомендовано Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.*
6. *Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экорлогия. 2-е изд. Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2008. - 624 с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов технич. вузов.*
 7. *Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология: Уч. пособие для студ. химико-технол. и техн. сп. вузов./ Под ред. В.А. Соловьева, Ю.А. Кротова.- 4-е изд., испр. - СПб.: Химия, 2007. -238с. Рекомендован Минобр. РФ в качестве учебника для студентов вузов.*
 8. *Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. №1225-р).*

Перечень контрольных вопросов

1. Этапы реализации экологической доктрины Российской Федерации
2. Пути и средства по реализации государственной экологической политики
3. Обеспечение экологической безопасности Российской Федерации
4. Основные направления экологической политики Российской Федерации
5. Стратегическая цель, задачи и принципы государственной экологической политики

Модуль 4. Подготовка к экзамену (36 часов).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.*

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	Знает: о сущности и структуре общества, закономерностях его исторического развития, понимая роль личности в истории и ответственность человека перед будущим. Демонстрирует знания о закономерностях развития природы, общества и мышления, основных этапах развития общества	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ.

		<p>–природа.</p> <p>Умеет: извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов, делать обобщающие выводы; устанавливать взаимосвязи между компонентами социальной жизни на разных уровнях</p> <p>Владеет: навыком или опытом деятельности публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики</p>	
ОПК-2	<p>Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания</p>	<p>Знает: основные признаки биологических явлений и среды обитания живых организмов; основные законы экологии, историю природопользования. Знает современные динамические процессы в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах,</p> <p>Умеет: анализировать и интерпретировать полученные данные, проектировать свою деятельность с точки зрения ее экологической безопасности, ставить цель, прогнозировать последствия, планировать, организовывать, взаимодействовать, оценивать риски для экологической безопасности.</p> <p>Владеет: теоретическими основами и методическими навыками экологических</p>	<p>Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ</p>

	биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.	ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов окружающей среды, включая методы биоиндикации.	
ПК-19	Способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	<p>Знает: основные законы экологии, историю природопользования, иметь представление о проблеме исчерпания ресурсов, демографических закономерностях развития человечества.</p> <p>Умеет: применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием использовать международную нормативно-справочную информацию в работе</p> <p>Владеет: анализом и применением на практике экологической информации; планированием своих отношений с природой и социумом на основе экологических знаний, а также ответственности за будущее социо - эко сферы.</p> <p>Свободно владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом.</p>	Мини-конференция

7.2. Типовые контрольные задания

Перечень контрольных вопросов и заданий

1. Человечество уже вышло за пределы само поддержания земли. Каковы наши стартовые позиции?
2. Экологическое состояние и здоровье населения. Северо-Кавказского федерального Округа.
3. Что такое экология, наука она или мировоззрение?
4. Вид как основной таксон и существеннейший этап филогенеза.
5. Ареал. Общие сведения об ареале. Картирование ареалов.
6. Типология ареалов.
7. Популяция: понятие, определения.
8. Плотность популяций и методы ее определения.
9. Что такое «волны жизни» в изменении численности популяций и чем они вызываются?
10. Структура и динамика природных популяций.
11. Что такое «пищевая цепь», продуценты, консументы, редуценты?
12. Влияние температуры на жизненные процессы.
13. Свет и биологические ритмы.
14. Физиологическая регуляция сезонных явлений.
15. Экосистемы. Функционирование, история возникновения и классификация природных экосистем.
16. Понятие «биосфера».
17. Человек и биосфера.
18. Что такое биосфера, каковы ее границы?
19. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, сообществ и экосистем.
20. Особо охраняемые природные территории.
21. История взаимоотношений человека и природы.
22. Современный экологический кризис и научно–техническая революция.
23. Современные экологические катастрофы.
24. Реальные экологически негативные последствия.
25. Потенциальные экологические опасности.
26. Комплексный характер экологической проблемы.
27. Религиозные причины экологического кризиса.
28. Культурные причины экологического кризиса.
29. Классово–экономические причины экологического кризиса
30. Экологическая этика и экологический гуманизм
31. Понятие «устойчивого развития» человечества.
32. Роль Стокгольмской конференции в интеграции мирового сообщества и постановки задачи планирования дальнейшего развития человечества. Стокгольмская Декларация.
33. Экологическая Доктрина РФ.
34. Действия РФ по выполнению международных решений о разработке программы перехода к устойчивому развитию.
35. Значение Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро в становлении концепции устойчивого развития.
36. «Конвенция по биологическому разнообразию»
- 37.. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.
38. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.
39. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов.

40. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека.
41. Концепция «Образование в интересах устойчивого развития».
42. Что такое Кодексы? Водный Кодекс. Земельный Кодекс. Лесной Кодекс.
43. Значение экологического мониторинга в системе управления природопользованием.
44. Единая государственная система экологического мониторинга в России.
45. Предельно допустимые воздействия на человека и экосистемы (экологическое нормирование).
46. Нормативы использования природных ресурсов
47. Государственная и общественная экологическая экспертиза.
48. Роль общественных организаций в устойчивом развитии.
49. Значение международного сотрудничества для охраны окружающей среды и перехода к устойчивому развитию.
50. Разработка национальных стратегий устойчивого развития.
51. Значение экологического образования, воспитания гражданского самосознания в устойчивом развитии.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Человечество уже вышло за пределы само поддержания земли. Каковы наши стартовые позиции?
2. Экологическое состояние и здоровье населения. Северо-Кавказского федерального Округа.
3. Что такое экология, наука она или мировоззрение?
4. Вид как основной таксон и существеннейший этап филогенеза.
5. Ареал. Общие сведения об ареале. Картирование ареалов. Типология ареалов.
6. Популяция: понятие, определения.
7. Влияние температуры на жизненные процессы.
8. Водно–солевой обмен у водных организмов.
9. Свет и биологические ритмы.
10. Экосистемы. Функционирование, история возникновения и
11. классификация природных экосистем.
12. Понятие «биосфера».
13. Человек и биосфера.
14. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, сообществ и экосистем.
15. Особо охраняемые природные территории.
16. История взаимоотношений человека и природы.
17. Современный экологический кризис и научно–техническая революция.
18. Современные экологические катастрофы.
19. Реальные экологически негативные последствия.
20. Потенциальные экологические опасности.
21. Комплексный характер экологической проблемы.
22. Религиозные и классово–экономические причины экологического кризиса.
23. Экологическая этика и экологический гуманизм
24. Пути и принципы рационального использования природных ресурсов.
25. Формирование идеи устойчивого развития.
26. Итоги международных конференций по устойчивому развитию.
27. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.

28. Общие принципы эколог ориентированного регулирования использования природных ресурсов.
29. Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов.
30. Экологическое сознание и экологическая культура.
31. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека.
32. Концепция «Образование в интересах устойчивого развития».

Примерный перечень тестов для промежуточного и итогового контроля

1. Основоположником демэкологии является:
- а) Ф. Клементе;
 - б) Н. Северцов;
 - в) К. Линней;
 - г) Ч. Элтон.
2. Место обитания популяции называют:
- а) эконишей;
 - б) экотопом;
 - в) биотопом;
 - г) станцией.
3. К генетическим и экологическим характеристикам популяции относятся:
- а) возрастная структура
 - б) рождаемость;
 - в) смертность;
 - г) частота встречаемости аллелей в генофонде;
 - д) пространственная структура.
4. Экологической популяцией называется:
- а) группа особей, заселяющих территорию с географически однородными условиями;
 - б) внутривидовая группировка, приуроченная к конкретным биогеоценозам;
 - в) внутривидовая группировка, охватывающая несколько биогеоценозов в данной географической зоне;
 - г) совокупность особей вида, занимающих небольшой участок однородной площади.
5. В состав популяции не входят:
- а) организмы одного вида;
 - б) организмы разных видов;
 - в) организмы разных возрастов;
 - г) организмы разного пола.
6. Пеночки-теньковки и пеночки-веснички, обитающие в одном лесу, составляют:
- а) одну популяцию одного вида;
 - б) две популяции одного вида;
 - в) одну популяцию двух разных видов;
 - г) две популяции двух разных видов.
7. Особи в популяции деревенских ласточек не связаны друг с другом:
- а) информационными связями;
 - б) пищевыми ресурсами;
 - в) общим местообитанием;
 - г) отношениями типа аменсализма.

8. Примером географической популяции выступает:

- а) популяция белки елово-пихтовых лесов юга Западной Сибири;
- б) популяция грачей отдельной березовой колки;
- в) популяция лося черневой тайги Кемеровской области;
- г) популяция бурового медведя на Камчатке.

9. Количество популяций одного вида не зависит:

- а) от степени расчлененности территории, занимаемой видом;
- б) от половых различий между самками и самцами данного вида;
- в) от способностей особей данного вида преодолевать естественные преграды;
- г) от обширности ареала данного вида.

10. Популяция обладает рядом показателей, которые характеризуют ее как группу в целом. К этим показателям не относятся:

- а) численность и плотность популяции;
- б) рождаемость, смертность, возрастной и половой состав;
- в) число хищников, питающихся особями данной популяции;
- г) скорость расселения популяции.

11. Из приведенных групп организмов популяциями являются:

- а) группа гепардов Московского зоопарка;
- б) семья волков;
- в) окуни в озере;
- г) пшеница в поле;
- д) птичий базар.

12. Выберите верную оценку плотности населения популяции:

- а) 20 особей;
- б) 20 особей на 1 га;
- в) 20 особей на 100 размножающихся самок;
- г) 20 особей на 100 ловушек.

13. Примером сплошного заселения ареала является вид:

- а) семиточечная божья коровка;
- б) речной окунь;
- в) домовый воробей;
- г) сибирский бобр.

14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Половая структура популяций отражает:

- а) различия в физиологии самок и самцов;
- б) различия в поведении самок и самцов;
- в) различия в смертности самок и самцов;
- г) соотношение самок и самцов.

15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Изучение половой структуры популяции имеет большое значение:

- а) для выявления смертности;
- б) для прогнозирования численности;
- в) выявления скорости смены поколений;
- г) прогнозирования продолжительности жизни особей.

16. В популяциях многих видов животных образуются:

- а) семьи, стаи, стада;
- б) стада, брачные пары, одновозрастные группы;
- в) стаи, скопления самок;

г) стада, скопления молодых самцов.

17. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К животным, ведущим кочевой образ жизни, относятся:

- а) ленивец ошейниковый;
- б) собачка луговая;
- в) зебра бурчеллова;
- г) клёст-еловик;
- д) суслик малый.

18. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Одиночный образ жизни характерен:

- а) для жужелицы красотела;
- б) для бабочек-крапивниц;
- в) для бурого медведя;
- г) для серебристой чайки;
- д) для паука крестовика.

19. Для африканского страуса характерно:

- а) наличие семьи материнского типа;
- б) наличие семьи отцовского типа;
- в) наличие семьи смешанного типа;
- г) отсутствие семейного образа жизни.

20. С середины мая и до конца июня в лесах можно услышать пение соловьев. Своим пением они:

- а) привлекают самок к гнездовью;
- б) предупреждают других птиц о возникшей опасности;
- в) обозначают границы занимаемой ими территории;
- г) призывают птенцов к полету.

21. Только в период размножения образуются колонии:

- а) у термитов;
- б) у грачей;
- в) у зуйков;
- г) у пчел.

22. Выберите номера правильных суждений.

- 1. Стайность широко распространена среди кошачьих млекопитающих.
- 2. В стаях сильно развиты подражательные реакции и ориентация на соседей.
- 3. Для крупных птиц характерны, как правило, стаи с лидерами.
- 4. Стада — это менее длительные по-сравнению со стаями объединения животных.

23. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Ранг особи в стаде определяется:

- а) физической силой;
 - б) возрастом;
 - в) наследственными качествами;
 - г) жизненным опытом;
 - д) половой активностью.
- возрастает, а затем резко падает.

24. Для африканских слонов повышенная гибель особей характерна:

- а) для раннего периода жизни;
- б) для позднего периода жизни;
- в) для среднего периода жизни;

г) для всего жизненного цикла.

25. Для рыб повышенная гибель особей характерна:

- а) для раннего периода жизни;
- б) для позднего периода жизни;
- в) для среднего периода жизни;
- г) для всего жизненного цикла.

26. Искренность популяции может расти экспоненциально в случае:

- а) когда пищевые ресурсы являются единственным ограничивающим фактором;
- б) когда организмы впервые попадают в подходящую незанятую среду;
- в) только при отсутствии хищников;
- г) только в лабораторных условиях.

27. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Нарастание численности популяции тормозится рядом факторов:

- а) активностью паразитов, хищников;
- б) отсутствием доступных мест обитания;
- в) отсутствием патогенов;
- г) реакцией повреждаемых фитофагами растений;
- д) регулярными мероприятиями по охране видов, осуществляемыми человеком.

28. Больше ёмкостью среды для пшеницы обладает:

- а) орошаемое поле;
- б) вырубка;
- в) луг;
- г) поле.

29. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Врожденная потенция к воспроизводству ограничивается:

- а) степенью неблагоприятности среды обитания;
- б) ёмкостью среды обитания;
- в) степенью благоприятности среды обитания;
- г) сопротивляемостью среды.

30. Опротивление среды — это:

- а) сочетание факторов, которые способствуют постоянству численности популяции;
- б) сочетание факторов, которые увеличивают численность популяции;
- в) сочетание лимитирующих факторов, ограничивающих рост численности популяции;
- г) сочетание факторов, регулирующих численность популяции.

31. Наличие доступных ресурсов и жизненного пространства, которые необходимы популяции, определяются понятием:

- а) давление среды;
- б) ёмкость среды;
- в) сопротивляемость среды;
- г) устойчивость среды.

32. Если численность популяции падает ниже критической, а биотический потенциал резко снижается, то:

- а) популяции обеспечивается процветание;
- б) популяции грозит вымирание;
- в) особи покидают данную популяцию;
- г) особи соседних популяций мигрируют в данную популяцию.

33. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Экологическую стратегию вида характеризует:
- а) плотность популяции;
 - б) темп роста особи;
 - в) время достижения половозрелости;
 - г) периодичность размножения;
 - д) емкость популяции.
34. Колебания численности особей, характерные для любой популяции животных, называются:
- а) динамикой;
 - б) волнами жизни;
 - в) изменениями;
 - г) периодичностью.
35. Насекомые приобретают значение сельскохозяйственных вредителей в том случае:
- а) когда численность их популяции ниже оптимальной;
 - б) когда численность их популяции соответствует оптимальной;
 - в) когда численность их популяции превосходит допустимые нормы;
 - г) когда численность их популяции остается постоянной.
36. Завезенные в Австралию в XIX веке кролики настолько размножились, что для борьбы с ними пришлось прибегнуть к чрезвычайным мерам. Добиться снижения их численности удалось только благодаря:
- а) разрешению круглогодичной охоты;
 - б) широкому применению ядов;
 - в) заражению их вирусным заболеванием мик-соматозом;
 - г) завозу собаки динго.
37. Группировки совместно обитающих и взаимно связанных организмов разных видов называются:
- а) популяциями;
 - б) биоценозами;
 - в) биогеоценозами;
 - г) экосистемами.
38. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Термин «биоценоз» был предложен в 1877 г.:
- а) А. Тенсли;
 - б) В.Н. Сукачевым;
 - в) Ф. Клементсом;
 - г) К. Мёбиусом.
39. Биоценоз — это совокупность:
- а) организмов биотопа;
 - б) видов животных и растений;
 - в) организмов и окружающей их неживой природы;
 - г) организмов одного вида.
40. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Видовое богатство сообществ зависит от следующих причин:
- а) степени благоприятности абиотических факторов среды;
 - б) степени благоприятности биотических факторов среды;
 - в) разнообразия среды обитания;
 - г) длительности существования биоценоза;
 - д) степени благоприятности антропогенных воздействий.

41. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. К богатому по видовому составу биоценозу относится:

- а) сообщество кораллового рифа;
- б) сообщество вулканического острова;
- в) сообщество пустыни;

42. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Первая международная конференция по охране окружающей среды состоялась в Стокгольме:

- а) в 1970 г.;
- б) в 1972 г.;
- в) в 1980 г.;
- г) в 1982 г.

43. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Всемирная хартия природы была принята Генеральной Ассамблеей ООН:

- а) в 1980 г.;
- б) в 1982 г.;
- в) в 1990 г.;
- г) в 1992 г.

44. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Всемирный форум в Рио-де-Жанейро, на котором была принята «Повестка дня на XXI век» прошел:

- а) в 1980 г.;
- б) в 1982 г.;
- в) в 1990 г.;
- г) в 1992 г.

45. Части территорий, изъятые из хозяйственного использования, на которых сохраняются в возможно более полном естественном состоянии все природные компоненты и их сочетания природные комплексы, называются

- а) заповедник;
- б) заказник;
- в) памятник природы;
- г) резерват.

46. Рост и развитие городов, сопровождающееся увеличением численности и их плотности, называют

- а) антропогенной нагрузкой
- б) урбанизацией
- г) антропогенным стрессом
- в) биоразнообразием

47. Вероятность неблагоприятных для окружающей среды последствий любых антропогенных природных объектов и факторов называется

- а) экологическая безопасность
- б) экологический риск
- в) предельно-допустимая экологическая нагрузка
- г) экологическая опасность

48. Стойчивое развитие это

- а) это основной признак человеческой общности, отражающий индивидуальные приспособительные реакции каждого члена общности в конкретных условиях

- б) это эколого-экономический учет, затрагивающий вопросы включения в национальное богатство наряду с капиталом, произведенным человеческим трудом, а также возможность оценить экологические затраты
- в) это такая модель движения вперед, при которой удовлетворяются потребности нынешнего поколения с охранением такой же возможности для будущего поколения.
- г) максимальное количество видов в сообществе

49. Среди названных заповедников выделите старейший

- а) Астраханский
- б) Аскания-Нова
- в) Таймырский
- г) Дальневосточный морской

50. Наблюдение, оценка и прогноз состояния природной среды под влиянием деятельности человека называется

- а) фенологией
- б) мониторингом
- в) охраной природы
- г) биосферным заповедником

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50 % и промежуточного контроля – 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 40 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 50 баллов,
- тестирование - 50 баллов.

Критерии оценки знаний студента.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце занятия дается оценку всего лабораторно-практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;

- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Абдурахманов, Г.М. Экология-от биологической к социальной / Г. М. Абдурахманов ; У.А.Раджабов . - Махачкала : ИПЦ ДГУ, 1998. - 265 с. - Библиогр.: с.262-263. - 35-00. (Дата обращения: 4 июля 2018)
2. Мэгарран, Энн. Экологическое разнообразие и его измерение / Мэгарран, Энн ; пер. с англ. Н.В.Матвеевой; под ред. Ю.И.Чернова. - М. : Мир, 1992. - 181,[3] с. : ил. - 56-25. (Дата обращения: 2 июля 2018)
3. Небел, Бернанд. Наука об окружающей среде. Как устроен мир : В 2-х т.: Пер. с англ. Т. 1 / Небел, Бернанд. - М. : Мир, 1993. - 420 с. : ил. - 45-00. (Дата обращения: 24 июня 2018)
4. Тюменцева Е.Ю. Экологическое образование и воспитание как фактор устойчивого развития общества [Электронный ресурс] / Е.Ю. Тюменцева, В.Л. Штабнова, Э.В. Васильева. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. — 159 с. — 978-5-93252-339-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32800.html>
5. (Дата обращения: 5 июля 2018)
6. Третьякова Н.А. Основы общей и прикладной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Третьякова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-7996-1442-3. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66565.html> (Дата обращения: 22 июня 2018)

б) дополнительная литература:

1. Новиков, Юрий Владимирович. Экология, окружающая среда и человек : [учеб. пособие] / Новиков, Юрий Владимирович. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГРАНД: Фаир пресс, 2005. - 728,[1] с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 722-727. - ISBN 5-8183-0895-2 : 350-00. (Дата обращения: 26 июня 2018)
1. Основы экологии и природопользования : учеб. пособие / Г.М.Абдурахманов, Н.-К.К.Алиев, А.А.Гаджиев и др. - Махачкала : Юпитер, 2001. - 352 с. - 0-0. (Дата обращения: 25 июня 2018)
2. Банников, Андрей Григорьевич. Основы экологии и охрана окружающей среды : Учебник для вузов / Банников, Андрей Григорьевич ; А.А.Вакулин, А.К.Рустамов; Под ред. А.А.Вакулина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1999. - 304 с. - (Учеб. и учеб. пособия для вузов). - 58-50. (Дата обращения: 22 июня 2018).
3. Буфетова М.В. Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Буфетова, Ю.Б. Осипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2017. — 234 с. — 978-5-9500876-8-4. — Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75488.html> (Дата обращения: 27 июня 2018)

4. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Шамраев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>. (Дата обращения: 22 июня 2018)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] www.elibrary.ru ; электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.
2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(датаобращения: 22.03.2018).
Учебные курсы по «Введение в экологию и природопользования», размещенные на платформе Moodle ДГУ(edudgu@mail.ru) и на образовательном блоге ДГУ (nature.dgu.blogspot.com)
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).
4. Платформа Springer Link <https://link.springer.com/>
5. Платформа Nature <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
6. База данных Nano <https://goo.gl/PdhJdo>
7. *European Environment Agency (EEA) – <http://www.eea.europa.eu/>*
8. *The Global Environmental Information Exchange Network – <http://www.unep.org/infoterra/>Всероссийский экологический портал – <http://ecoportal.ru/>*
9. *Российские зеленые страницы – <http://rgp.agava.ru/>*
10. *Неправительственный общественный фонд Вернадского –*
11. *<http://www.vernadsky.ru/>*
12. *Центр охраны дикой природы – <http://biodiversity.ru/>*
13. *Объединенный архив морских данных океана и атмосферы (COADS) –*
14. *<http://icoads.noaa.gov/>*
15. *Актуальным разделам экологии – книги, статьи, учебники, методические материалы –*
16. *<http://www.ecoline.ru/>*
17. *Сайт, посвященный проблемам биоразнообразия, – <http://www.biodat.ru>*
18. *Общественная организация «Зеленый мир» – <http://gw.chuchik.com/indexl.htm>*
19. *Фотографии мира дикой природы – сайт фотографов натуралистов –*
20. *http://www.naturelightru/show_group/12.html*

21. Интернет-журнал о природе и человеке, экологии и окружающей среде –
22. <http://greenword.ru/>
23. Фотографии природы – <http://nature-picture-photo.blogspot.com>
24. Фотографии дикой природы В. Онищенко – <http://www.wildlife-photo.org/>
25. Все о природе – <http://www.priroda.ru/>
26. Национальный портал «Природа России» – <http://www.priroda.ru/>
27. Природа и экология – <http://www.priroda.ru/>
28. Всемирный фонд дикой природы – <http://www.wwf.ru>
29. Фотогалерея живой и неживой природы – <http://www.macro-photo.org>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем экологии.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса «Введение в экологию и природопользование» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо постоянно и активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Практические занятия. Практические занятия по «Введению в экологию и природопользование» имеют цель познакомить студентов с современными экологическими проблемами и принципами рационального природопользования. Показать проблему истощения ресурсов, демографических закономерностях развития человечества, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

Прохождение всего цикла практических занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска

занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться работать с информационными ресурсами и специальным оборудованием.

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

BIODAT	http://www.biodat.ru/
Министерство природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=15
Организация объединенных наций	http://www.un.org/russian/
ЮНЕПКОМ	http://www.unepcom.ru
ЮНЕСКО	http://www.unepcom.ru
ФАО (FAO UN)	http://www.fao.org/
Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА)	http://www.refia.ru/index.php?19+3
Центр экологической политики России	anzuz@glas.apc.org
Центр охраны дикой природы	www.ecopolicy.ru/
«Экология и жизнь» (журнал)	www.ecolife.ru
Экологический центр «Дронт»	http://www.dront.ru/
«Россия в окружающем мире» (ежегодник)	http://www.rus-stat.ru
Ассоциация «Экологическое образование»	www.aseko.org
Фонд им. В.И.Вернадского	http://www.vernadsky.ru
Гильдия экологов	http://ecoguild1.narod.ru/
Гринпис Российское представительство	http://www.greenpeace.org/russia_ru/
Движение Дружин по охране природы	http://dop.environment.ru/
Зеленый крест Российское отделение	http://www.greencross.ru/
WWF (Всемирный фонд дикой природы)	http://www.wwf.ru/
Социально-Экологический Союз (СоЭС)	http://www.seu.ru/

1. European Environment Agency (EEA) – <http://www.eea.europa.eu/>
2. The Global Environmental Information Exchange Network – <http://www.unep.org/infoterra/> Всероссийский экологический портал – <http://ecoportal.ru/>
3. Российские зеленые страницы – <http://rgp.agava.ru/>
4. Неправительственный общественный фонд Вернадского –
5. <http://www.vernadsky.ru/>
6. Центр охраны дикой природы – <http://biodiversity.ru/>
7. Объединенный архив морских данных океана и атмосферы (COADS) –
8. <http://icoads.noaa.gov/>
9. Актуальным разделам экологии – книги, статьи, учебники, ме-

тодические материалы –

10.<http://www.ecoline.ru/>

11.Сайт, посвященный проблемам биоразнообразия, – [http:// www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)

12.Общественная организация «Зеленый мир» – [http://gw.chuchik.com/index1 .htm](http://gw.chuchik.com/index1.htm)

13.Фотографии мира дикой природы – сайт фотографов натуралистов –

14.[http://www.naturelight.ru/show_group/ 12.html](http://www.naturelight.ru/show_group/12.html)

15.Интернет-журнал о природе и человеке, экологии и окружающей среде –

16.<http://greenword.ru/>

17.Фотографии природы – <http://nature-picture-photo.blogspot.com>

18.Фотографии дикой природы В. Онищенко – <http://www.wildlife-photo.org/>

19.Все о природе – <http://www.nrupoda.ru/>

20.Национальный портал «Природа России» – [http:// www.priroda.ru/](http://www.priroda.ru/)

21.Природа и экология – <http://www.priroda.su/>

22.Всемирный фонд дикой природы – <http://www.wwf.ru>

Фотогалерея живой и неживой

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

- ✓ Учебная аудитория на 40 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий
- ✓ Учебные аудитории для проведения практических занятий.
- ✓ В учебном процессе для освоения дисциплины «Биологическое разнообразие» используются следующие технические средства:
 - ✓ - компьютеры и мультимедийное оборудование;
 - ✓ - пакет прикладных обучающих программ;
 - ✓ - видео – аудиовизуальные средства обучения;
- ✓ Электронный вариант тестовых заданий «Введение в экологию и природопользование» Магомедова. М.З., Махачкала, 2018г. по всем разделам курс, размещен в компьютерной сети университета, используется для текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации.
- ✓ Электронная библиотека, электронные учебные пособия: Учебно-методический комплекс по дисциплине «Введение в экологию и природопользование» Магомедова. М.З., Махачкала, 2018г. Учебное пособие (интерактивная форма) Лысенко И.О. – Ставрополь: АГРУС, 2006..: «Введение в экологию и природопользование» курс лекций Магомедова М. З., Махачкала, 2018г.

Кафедра биологии и биоразнообразия владеет одной из лучших в России передвижной экологической лабораторией, позволяющей непосредственно на месте произвести анализ проб воды, воздуха, почвы, определить уровень запыленности воздуха и радиоактивности анализируемого объекта. Лаборатория оснащена рентгенофлуоресцентным «Спектросканом», спектрофотометром для измерения радиоактивности «Спутник-СКС», дозиметром «Грач»,

газоанализатором «САГА-КТ», измерителем запыленности «ИЗ-2» и портативным микропроцессорным спектрофотометром DR/2010. Стационарная лаборатория биологии и биоразнообразия оснащена микроскопами, весоизмерительной техникой, бинокулярными лупами, газоанализатором, нитратометром, полярографом, центрифугой, что позволяет проводить полноценные лабораторные работы в соответствии с программой дисциплин кафедры. Кроме того лаборатории оснащены коллекциями насекомых, спиртовыми препаратами, гербариями по систематике, морфологии и экологии растений. Специализированная химическая лаборатория оснащена лабораторной мебелью, вытяжным шкафом, сушильным шкафом, спектрофотометром, муфельной печью, весоизмерительной техникой и др. Кафедра приобрела 13 монокулярных и 2 бинокулярных микроскопа. Лекционный зал оборудован ноутбуком, экраном и цифровым проектором.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3. Учебные курсы по «Введение в экологию и природопользование», размещенные на платформе Moodle ДГУ(edudgu@mail.ru) и на образовательном блоге ДГУ (ecology.blogspot.com)

4. Метео-энциклопедия онлайн - <http://meteorologist.ru>

5. Метеокарты <http://meteomaps.ru>

6. Неофициальный сайт кафедры метеорологии и климатологии МГУ <http://meteo-msu.narod.ru>

7. Подборка метеорологических карт <http://www.milmeteo.org> –

8. Синоптические карты и прогноз погоды <http://www.gismeteo.ru>

9. Официальный сайт библиотеки ДГУ <http://elib.dgu.ru>