

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Таксономическое разнообразие»

Кафедра биологии и биоразнообразия

**Образовательная программа
05.04.06 «Экология и природопользование»**

Профиль подготовки
«География биоразнообразия и биомониторинг»

Уровень высшего образования
Магистр

Форма обучения
очная

Статус дисциплины:
вариативная

Махачкала, 2016

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Таксономическое разнообразие» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование», профиль подготовки «География биоразнообразия и биомониторинг».

Дисциплина «Таксономическое разнообразие» реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ кафедрой биологии и биоразнообразия.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных ОК-3, ПК-1, ПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *контрольная работа, коллоквиум и опрос, доклады, рефераты, тестирование* и промежуточный контроль в форме *зачета.*

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий.

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
9	108	12	18	-	-	-	78	зачет

1. Цели освоения дисциплины

1. Цели освоения дисциплины. Целями освоения дисциплины таксономическое разнообразие являются:

- изучение существующего на Земле многообразия живых организмов, их роли в природе и практической деятельности человека
- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения;
- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле,
- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Таксономическое разнообразие» является частью фундаментальной подготовки магистров по направлению 05.04.06–«Экология и природопользование». Трудоемкость дисциплины 108 часов. Она читается в А семестре обучения магистрантов. Дисциплина базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы бакалавров по данному направлению: «Основы экологии», «Биогеография», «Геоэкология», «Геоэкологический мониторинг». Курс «Таксономическое разнообразие» ориентирован на обучение навыкам комплексного экологического мышления и анализа в сфере природопользования и охраны природы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать** закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах экологического мониторинга, в том числе биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия;
- **Уметь** оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;
- **Владеть** методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия.

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

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного)
-------------	-------------------------------------	---

ОК-3	<p>Готовность к саморазвитию, самореализации использованию творческого потенциала.</p>	<p>уровня освоения компетенций)</p> <p>Знать: главные понятия и термины экологии, современные взгляды на историю, структуру и принципы функционирования над организменных систем (популяция, сообщество, экосистема, биом, биосфера), об организации биосферы и экологических систем, их элементов и связей между ними, о взаимоотношениях организма и среды; об основах взаимоотношений организмов и среды; об основных законах и принципах экологии; о глобальных, региональных и локальных экологических проблемах; о законах формирования, функционирования и поддержания устойчивости экологических систем; об экологических принципах рационального использования природных ресурсов и охраны природы; об особенностях эко защитной техники и технологии, формирования и основах экологического права.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания для решения ситуативных и проблемных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; использовать полученные знания в профессиональной деятельности; воспринимать, анализировать и обобщать полученную информацию;</p> <p>Владеть: способностью порождать новые идеи (креативность).</p>
ПК -1	<p>Способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленные сведения в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в</p>	<p>Знать: современные проблемы экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций и научиться критически, анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления.</p> <p>пространственные и временные особенности развития взаимоотношений между природой, обществом и хозяйством на глобальном, региональных и локальных уровнях;</p> <p>проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и</p>

	<p>контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.</p>	<p>устойчивого развития. Уметь: оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воз действием на них антропогенного фактора; анализировать основные стратегии сохранения и восстановления биологического разнообразия. Владеть: фундаментальными знаниями экологии для формирования экологически ориентированной научной, проектной практической профессиональной деятельности, а также социально-гражданской позиции в вопросах сохранения природы и окружающей среды; методологией экологической оптимизации технически и технологически ориентированных проектов в разных областях промышленного производства и использования природных ресурсов.</p>
ПК-6	<p>Способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.</p>	<p>Знать: 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: разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования. Владеть: оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Общая трудоемкость	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц	Прак	Самос т.	Кср	Общая трудоемкость		
		9	14	4	6	26		36	Текущий контроль (контрольные вопросы, тестирование, проверка самостоятельных заданий) Промежуточная аттестация по модулю	
1.	Тема1. Современное представление о биоразнообразии. Структура и уровни биоразнообразия. Количественные показатели биоразнообразия.			2	2	8		12	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
2.	Тема2. Сохранение биоразнообразия на видовом и популяционном уровнях. Сохранение редких видов.			1	2	9		12		
3.	Тема3. Мониторинг биоразнообразия. Законодательная защита видов. Меры по сохранению видового биоразнообразия. Роль Красной книги в охране редких и исчезающих видов.			1	2	9		12		

	II. География биоразнообразия.	9	14	4	6	26		36	
4.	Тема 4. Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия.			1	2	9		12	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
5.	Тема 5. Стратегические приоритеты сохранения биоразнообразия. Разработка стратегии и плана действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Северо-Кавказского Федерального округа.			1	2	9		12	
6.	Тема 6. Изменение биоразнообразия в пространстве.			2	2	8		12	
	III. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения. Биологическое разнообразие горных территорий России. Биологическое разнообразие Каспия и прибрежных экосистем.	9	14	4	6	26		36	
7.	Тема 7. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.			1	2	9		12	
8.	Тема 8. Биологическое разнообразие горных регионов			2	2	8	1	12	

	России. Разнообразие экосистем и ландшафтов. Редкие виды и экосистемы гор России.							
9.	Тема 9. Биологическая продуктивность горных экосистем. Биологические ресурсы горных регионов России.		1	2	9		12	
	Всего часов		12	18	78		108	Зачет

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

Модуль 1. Системная концепция биоразнообразия.

Тема 1. Современное представление о биоразнообразии. Структура и уровни биоразнообразия. Количественные показатели биоразнообразия.

Концепция системного подхода к изучению организации живого. Уровни биологических систем: вид – популяция – экосистема – биом. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению биоразнообразия (работы Л. Берталанди, принцип Ле–Шателье). Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Понятие биоразнообразия и его трактовка. Современные представления о биологическом разнообразии. Структура и уровни биоразнообразия. Генетическое разнообразие. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Видовое разнообразие.

Тема 2. Сохранение биоразнообразия на видовом и популяционном уровнях. Сохранение редких видов.

Инвентаризационное биоразнообразие. Вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие. Представление о типологическом (структурном) разнообразии (разнообразии жизненных форм, экологических и эколого–ценотических групп, географических и генетических элементов и проч.). Центры таксономического разнообразия. Видовое богатство мира и России. Биоразнообразие, созданное человеком. Потенциальное и реальное биоразнообразие. Сохранение биоразнообразия на видовом и популяционном уровнях. Образовательные программы.

Тема 3. Мониторинг биоразнообразия. Законодательная защита видов. Меры по сохранению видового биоразнообразия. Роль Красной книги в охране редких и исчезающих видов.

Мониторинг биоразнообразия. Законодательная защита видов. Меры по сохранению видового биоразнообразия. Меры по сохранению видового биоразнообразия. Сохранение редких видов. Критерии сохранения видов. Создание баз данных и геоинформационных систем (ГИС). Биоиндикация и биотестирование.

Модуль 2. География биоразнообразия.

Тема 4. Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия.

Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион. Ландшафтный уровень изучения разнообразия. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия.

Тема 5. Стратегические приоритеты сохранения биоразнообразия. Разработка стратегии и плана действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Северо-Кавказского Федерального округа.

Перечень основных законодательных актов в области сохранения биоразнообразия Российской Федерации. Рабочая схема разработки стратегии и плана действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Северо-Кавказского федерального округа. Природная и социально-экономическая специфика СКФО. Природные условия (географическое положение, климат, рельеф, геологическое строение, внутренние воды, почвы). Социально-экономические условия. Биологическое разнообразие. Экологические системы. Природные экосистемы. Агроэкосистемы (пашни, сеянные пастбища, лесонасаждения, сады, виноградники, парки). Видовое разнообразие. Флора. Фауна. Микроорганизмы. Ископаемая флора и фауна. Выявление общих тенденций изменения биологического разнообразия. Основные причины и проявления процессов истощения биологического разнообразия. Приоритеты сохранения биологического разнообразия. Стратегия сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия Северо-Кавказского федерального округа. План действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия СКФО. Книга генетического фонда (Аннотированный список видов) насекомых Северо-Кавказского федерального округа.

Тема 6. Изменение биоразнообразия в пространстве.

Факторы формирования биоразнообразия. Природные факторы формирования биоразнообразия: абиотические и биотические. Исторические факторы. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия.

Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия. Синантропизация живой оболочки планеты.

Изменение биоразнообразия в пространстве.

Модуль 3. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения. Биологическое разнообразие горных территорий России. Биологическое разнообразие Каспия и прибрежных экосистем.

Тема 7. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.

Научное обеспечение мониторинга и сохранения биоразнообразия. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях с целью оценки его изменения. Мониторинг биоразнообразия как составная часть экологического мониторинга. Законодательная защита видов. Национальные законодательства. Международные соглашения. Меры по сохранению видового биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на популяционном уровне. Уязвимость маленьких популяций. Образование новых популяций. Стратегия сохранения *ex situ*. Биотехнические мероприятия. Роль Красной книги в охране редких и исчезающих видов. Красная книга МСОП: прошлое и будущее. Красная книга РФ. Региональные Красные книги. Мониторинг биоразнообразия, созданного человеком. Мониторинг чужеродных видов. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия. Человек как источник биоразнообразия. Объекты биомониторинга в городских экосистемах: адвентивные виды, мигранты, синантропные виды. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Создание банка гермоплазмы эндемичных и исчезающих видов, сельскохозяйственных культур и коллекционных стад животных. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия. Современное состояние и перспективы изучения биологического разнообразия Каспия и прибрежных экосистем. Биоразнообразие водных и прибрежных сообществ. Бассейн Каспийского моря: измерения безопасности.

Тема 8. Биологическое разнообразие горных регионов России. Разнообразие экосистем и ландшафтов. Редкие виды и экосистемы гор России.

Современное состояние биоразнообразия горных территорий. Видовое разнообразие горных регионов России. Разнообразие экосистем и ландшафтов. Редкие виды и экосистемы гор России. Региональные списки редких, узкоареальных и охраняемых видов растений и животных.

Тема 9 . Биологическая продуктивность горных экосистем. Биологические ресурсы горных регионов России.

Биологическая продуктивность горных экосистем. Биологические ресурсы горных регионов России. Антропогенная трансформация горных экосистем. Современное состояние горного биоразнообразия и проблемы его сохранения и использования в России.

Разработка методологических основ рационального природопользования – одно из важнейших направлений современных эколого-экономических исследований. Бассейново-ландшафтные системы – оптимальные территориальные единицы мониторинга природной среды. Построение моделей бассейново-ландшафтных систем. Экологоприемлемый путь развития. Северо-Кавказский регион.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления (в том числе «causestudy»). При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 16 часов аудиторных занятий. Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (интерактивного геоинформационного моделирования территорий, оптимизация пространственных размещений объектов, разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся).

В процессе преподавания дисциплины применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения и развития креативного мышления.

В процессе преподавания дисциплины применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения и развития креативного мышления. При чтении курсов модуля применяются такие виды лекций, как вводная, обзорная, проблемная, лекция-презентация. Владение навыками работы с интернет-ресурсами в области геохимии.

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. Выполнение лабораторно-практических работ, их анализ, составление резюме и выводов
4. Подготовка к экзамену

Курс «Таксономическое разнообразие», предполагает самостоятельную работу по углублению и закреплению знаний, полученных на лекциях.

Цель самостоятельных занятий магистров заключается в формировании навыков самостоятельного изучения материала, что способствует формированию навыков когнитивной деятельности, навыков организации своего рабочего пространства, умение формулировать задачи работы, анализировать результаты, активизация поисковой деятельности и т.д. Самостоятельная работа - это эффективная форма работы по формированию профессиональной компетентности и инициативности молодого ученого.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа выполняется магистром 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, зачет). При этом проводится тестирование, опрос, проверка лабораторных работ и их анализ.

Тематический план самостоятельной работы по дисциплине.

Системная концепция биоразнообразия. 12 ч.

1. Экосистемное разнообразие. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия.

2. Альфа–разнообразие – разнообразие видов внутри местообитания, или одного сообщества.
3. Показатели видового богатства и видовой насыщенности.
4. Бета–разнообразие – разнообразие видов и сообществ по градиентам среды.
5. Гамма–разнообразие – разнообразие видов и сообществ в ландшафте, в регионах биома.

Сохранение биоразнообразия на видовом и популяционном уровнях. Сохранение редких видов. 10ч.

1. Биоразнообразие, созданное человеком.
2. Потенциальное и реальное биоразнообразие.
3. Сохранение биоразнообразия на видовом и популяционном уровнях.
4. Образовательные программы.

Стратегические приоритеты сохранения биоразнообразия. Разработка стратегии и плана действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Северо-Кавказского Федерального округа. 12 ч.

1. Стратегия сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия Северо–Кавказского федерального округа.
2. План действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия СКФО.
3. Книга генетического фонда (Аннотированный список видов) насекомых Северо–Кавказского федерального округа.
4. Методы оценки биоразнообразия с помощью экономического анализа (экоэкономика).
5. Использование три-S технологий (GIS, RS, GPS) в мониторинге биоразнообразия.

Популяционные и экосистемные методы мониторинга биоразнообразия. 14 ч.

1. Сукцессии и изменение биоразнообразия в ходе сукцессии.
2. Экотоны и биологическое разнообразие. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и животных.
3. Выявление и оценка особо ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов биоразнообразия. Мониторинг чувствительных (биоиндикаторных) видов.

Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.18 ч.

1. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах. Основные тенденции изменения биоразнообразия.
2. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия. Человек как источник биоразнообразия.
3. Объекты биомониторинга в городских экосистемах: адвентивные виды, мигранты, синантропные виды.
4. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Создание банка гермоплазмы эндемичных и исчезающих видов, сельскохозяйственных культур и коллекционных стад животных.
5. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления.
6. Международный и национальный эколого–правовой режим охраны биоразнообразия.

7. Современное состояние и перспективы изучения биологического разнообразия Каспия и прибрежных экосистем. Биоразнообразие водных и прибрежных сообществ. Бассейн Каспийского моря: измерения безопасности.

Биологическая продуктивность горных экосистем. Биологические ресурсы горных регионов России. 14 ч.

1. Разработка методологических основ рационального природопользования
2. Бассейново–ландшафтные системы – оптимальные территориальные единицы мониторинга природной среды.
3. Построение моделей бассейново–ландшафтных систем.
4. Экологоприемлемый путь развития. Северо–Кавказский регион.

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.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-3	Знать: главные понятия и термины экологии, современные взгляды на историю, структуру и принципы функционирования над организменных систем (популяция, сообщество, экосистема, биом, биосфера), об организации биосферы и экологических систем, их элементов и связей между ними, о взаимоотношениях организма и среды; об основах взаимоотношений организмов и среды; об основных законах и принципах экологии; о глобальных, региональных и локальных экологических проблемах; о законах формирования, функционирования и поддержания устойчивости экологических систем; об экологических принципах рационального использования природных ресурсов и охраны природы; об особенностях эко	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ

	<p>защитной техники и технологии, формирования и основах экологического права. Быть готовым к саморазвитию, самореализации, и к использованию творческого потенциала.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания для решения ситуативных и проблемных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; использовать полученные знания в профессиональной деятельности; воспринимать, анализировать и обобщать полученную информацию;</p> <p>Владеть: способностью порождать новые идеи (креативность).</p>	
ПК-1	<p>Знать: проблемы, задачи и методы научного исследования, основы международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды, социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества.</p> <p>Уметь: анализировать и достоверно интерпретировать данные экологических исследований; анализировать взаимосвязь между живыми организмами и другими компонентами окружающей среды с экологической точки зрения; применять знания о действии вредных веществ и элементов на человека, в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: фундаментальными знаниями экологии для формирования экологически ориентированной научной, проектной практической</p>	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ.

	<p>профессиональной деятельности, а также социально-гражданской позиции в вопросах сохранения природы и окружающей среды; методологией экологической оптимизации технически и технологически ориентированных проектов в разных областях промышленного производства и использования природных ресурсов.</p>	
ПК-6	<p>Знать: 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.</p> <p>Уметь: разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования.</p> <p>Владеть: оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность к саморазвитию, самореализации использованию творческого потенциала»

Уровень	Показатели обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Готовность к саморазвитию, самореализации использованию творческого потенциала.	<p>Неуверенно владеть терминологией, материалом и математическим аппаратом. Не уметь приводить примеры по освещаемым вопросам без помощи преподавателя. Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>Обладать умением логически верно, аргументировано и ясно строить речь. Свободно владеть терминологией, материалом, математическим анализом экологических, данных. Уметь приводить примеры по освещаемым вопросам. Владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом.</p>	<p>Иметь обширный кругозор и знание дополнительного материала. Уметь свободно, грамотно и наукоемко строить свою речь; логично вести исследование, выразить авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию. Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Свободно владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом, математическим анализом экологических, данных.</p>

<p>Базовый</p>		<p>Обладать умением логически верно, аргументировано и ясно строить речь. Свободно владеть терминологией, материалом, математическим анализом экологических данных. Уметь приводить примеры по освещаемым вопросам.</p> <p>Владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом. Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>Иметь обширный кругозор и знание дополнительного материала. Уметь свободно, грамотно и наукоемко строить свою речь; логично вести исследование, выражать авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию.</p> <p>Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Свободно владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом.</p>	<p>Знать основы учения о биосфере; процессы, протекающие в биосфере; механизмы функционирования биосферы; пути и механизмы взаимодействия человечества с биосферой. Уметь прогнозировать экологические последствия реализации социально-значимых проектов; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией. Владеть навыками анализа и прогноза развития экосистем, а также анализа и прогноза воздействия человечества на биосферу, в том числе с применением информационных технологий.</p>
----------------	--	---	---	---

Продвинутый		<p>Иметь обширный кругозор и знание дополнительного материала. Уметь свободно, грамотно и наукоемко строить свою речь; логично вести исследование, выражать авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию.</p> <p>Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Свободно владеть профессиональной терминологией, дополнительным и изученным материалом.</p>	<p>Знать основы учения о биосфере; процессы, протекающие в биосфере; механизмы функционирования биосферы; пути и механизмы взаимодействия человечества с биосферой. Уметь прогнозировать экологические последствия реализации социально-значимых проектов; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией. Владеть навыками анализа и прогноза развития экосистем, а также анализа и прогноза воздействия человечества на биосферу, в том числе с применением информационных технологий.</p>	<p>Знать объект, предмет, цели, задачи современной экологии, ее место среди биологических и других дисциплин. Основные экологические проблемы современности и пути их решения. Уметь оценивать экологические проблемы и рассчитывать их локальные и глобальные последствия. Выдвигать гипотезы о причинах возникновения экологических ситуаций и предлагать пути их решения. Прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов. Владеть современными экологическими представлениями. Методами оценки экологической обстановки, проведения и реализации природоохранных мероприятий. Методами прогнозирования последствий хозяйственной деятельности. Быть готовым к саморазвитию, самореализации, и к использованию творческого потенциала.</p>
-------------	--	---	---	---

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленные сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленные сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.	Иметь начальные, базовые знания о предмете- цели, задачах, месте данной дисциплины среди других дисциплин. Уметь освещать основные теоретические вопросы современных проблем экологии. Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	Иметь хорошие знания о объекте, предмете, цели, задачах, месте данной дисциплины среди других дисциплин. Уметь освещать основные теоретические вопросы современных проблем экологии. Владеть методами оценки экологической обстановки, проведения и реализации природоохранных мероприятий.	Знать проблемы, задачи и методы научного исследования; социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества. Уметь анализировать и достоверно интерпретировать данные экологических исследований; анализировать взаимосвязь между живыми организмами и другими компонентами окружающей среды с экологической точки зрения; применять знания о действии вредных веществ и элементов на человека, в профессиональной деятельности. Владеть фундаментальными знаниями экологии для формирования экологически ориентированной научной, проектной практической профессиональной деятельности, а также социально-гражданской позиции в вопросах сохранения природы и окружающей среды.

Базовый

Иметь знания о объекте, предмете, цели, задачах, месте данной дисциплины среди других дисциплин;
 Уметь освещать основные теоретические вопросы современных проблем экологии.
 Владеть методами оценки экологической обстановки, проведения и реализации природоохранных мероприятий.

Знать проблемы, задачи и методы научного исследования; социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества.
 Уметь анализировать и достоверно интерпретировать данные экологических исследований; анализировать взаимосвязь между живыми организмами и другими компонентами окружающей среды с экологической точки зрения; применять знания о действии вредных веществ и элементов на человека, в профессиональной деятельности.
 Владеть фундаментальными знаниями экологии для формирования экологически ориентированной научной, проектной практической профессиональной деятельности, а также социально-гражданской позиции в вопросах сохранения природы и окружающей среды.

Свободно оперировать терминологией; знать методики определения законности принимаемых мер в области охраны природных ресурсов как базы развития, совершенствования природоохранного законодательства, определения статуса юридических и должностных лиц, призванных стоять на страже государственных интересов.
 Уметь проводить анализ основных практических проблем, связанных с регулированием международных правоотношений в области природопользования и охраны окружающей среды.
 Владеть знаниями о предмете и системе экологического права, объектах экологических отношений, функциях, задачах и целях государственно-правового регулирования экологических отношений в области международного сотрудничества.

<p>Знать социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества.</p> <p>Уметь анализировать и данные экологических исследований; анализировать взаимосвязь между живыми организмами и другими компонентами окружающей среды с экологической точки зрения; применять знания о действии вредных веществ и элементов на человека, в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть фундаментальными знаниями экологии для формирования экологически ориентированной и применения в практической профессиональной деятельности.</p>	<p>Свободно оперировать терминологией; знать методики определения законности принимаемых мер в области охраны природных ресурсов как базы развития, совершенствования природоохранного законодательства, определения статуса юридических и должностных лиц, призванных стоять на страже государственных интересов.</p> <p>Уметь проводить анализ основных практических проблем, связанных с регулированием международных правоотношений в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Владеть знаниями о круге проблем современной глобальной экологии, о существующих подходах к рассмотрению проблем дисциплины; о состоянии научных исследований, являющихся основой учебной дисциплины; об основных сферах применения полученных знаний.</p>	<p>Знать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных. Уметь реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленные сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний. Владеть формулировкой, выводами и практическими рекомендациями на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.</p>
--	---	--

ПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.	Иметь слабый понятийный аппарат, фрагментарные знания основных теоретических вопросов по курсу современные проблемы в области ООС.	Иметь хорошее знание программного материала, свободное владение основными теоретическими вопросами по курсу современные проблемы в области природопользования и охраны окружающей среды; при некоторых шероховатостях в ответе, не относящихся к основным программным вопросам.	Знать проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Уметь оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействием на них антропогенного фактора; анализировать основные стратегии сохранения и восстановления биологического разнообразия; Владеть умением оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.

<p style="text-align: center;">Базовый</p>		<p>Иметь знание программного материала, свободное владение основными теоретическими вопросами по курсу современные проблемы в области природопользования и охраны окружающей среды; при некоторых шероховатостях в ответе, не относящихся к основным программным вопросам.</p>	<p>Знать проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Уметь оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействием на них антропогенного фактора; анализировать основные стратегии сохранения и восстановления биологического разнообразия; Владеть умением оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>	<p>Знать проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Знать объективные предпосылки становления концепции устойчивого развития. Основные международные решения в области устойчивого развития. Уметь разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования. Владеть умением оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>
--	--	--	---	---

Продвинутый		<p>Знать проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Уметь оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействием на них антропогенного фактора; анализировать основные стратегии сохранения и восстановления биологического разнообразия; Владеть умением оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>	<p>Знать проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Знать объективные предпосылки становления концепции устойчивого развития. Основные международные решения в области устойчивого развития. Уметь разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования. Владеть оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>	<p>Знать 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. разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования. уметь оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития. Уметь разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования. Уметь оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.</p>
-------------	--	---	---	--

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

(Указываются темы эссе, рефератов, курсовых работ и др. Приводятся примерные тестовые задания, контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.)

Предоставление контрольных вопросов по разделам курса. Текущее консультирование. Проведение промежуточной аттестации в виде тестирования. Итоговой формой аттестации является зачет.

Перечень контрольных вопросов:

1. Понятие биологического разнообразия.
2. Системная концепция биоразнообразия.
3. Современные направления исследований в области биоразнообразия. Международные научно–исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
4. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
5. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
6. Концептуальные основы стратегии сохранения редких видов
7. Индексы биоразнообразия
8. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
9. Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.
10. Таксономическое и типологическое разнообразие.
11. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
12. Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
13. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России.
14. Измерение ландшафтного разнообразия
15. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
16. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.
17. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.
18. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия
19. Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета–разнообразия.
20. Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.
21. Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.
22. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.
23. Геоинформационные системы – интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия
24. Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия
25. Методы расчета видового разнообразия сообществ и их комплексов (альфа–, бета– и гамма–разнообразие)
26. Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы
27. Индикаторы биологического разнообразия.
28. Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.
29. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.

30. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.
31. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
32. Основные индексы биоразнообразия.
33. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.
34. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
35. Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
36. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи.
37. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
38. Воздействие человека на биоразнообразие.
39. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
40. Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия
41. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
42. Глобальные изменения среды и биоразнообразия.
43. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации
44. Правовые основы сохранения биоразнообразия
45. Сравнительный анализ биологического разнообразия горных территорий России
46. Обзорные карты биоразнообразия мира и крупных регионов.

Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Экологический мониторинг характеризуется:

- а). наблюдением, за состоянием окружающей среды;
- б). прогнозом экологической ситуации;
- в). системой наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды;
- г). анализом получаемых данных о состоянии окружающей среды;

Экологическая опасность характеризуется:

- а) ущербом окружающей среде;
- б) риском причинить любой ущерб окружающей среде;
- в) любым ущербом от нарушения правил охраны природы;
- г) вредом для здоровья человека;

Экологический ущерб характеризуется:

- а) ущербом окружающей среде;
- б) риском причинить любой ущерб окружающей среде;
- в) любым ущербом от нарушения правил охраны природы;
- г) любым ущербом от нарушения принципов экологической безопасности;

Как называется вид экологического мониторинга, оценивающий экологическую ситуацию района (города)?

- а) фоновый;
- б) локальный;

- в) глобальный;
- г) региональный;

Основной причиной снижения биологического разнообразия на нашей планете является:

- а) изменение местообитаний и деградация природной среды;
- б) отлов диких животных для коммерческих целей;
- в) отстрел редких видов животных;
- г) сбор лекарственных трав.

Как называют выброс загрязняющих веществ одним предприятием, не приводящем к нарушению технологического цикла другого предприятия?

- а) разрешенный выброс;
- б) допустимый выброс;
- в) технологический выброс;
- г) технически допустимый выброс.

Вещества антропогенные - это химические соединения, которые ..

- а) возникли в результате жизнедеятельности человека;
- б) возникли в результате жизнедеятельности организмов и затем используемые человеком в промышленном производстве;
- в) включаются в земные сферы благодаря деятельности человека;
- г) регулируют или подавляют процессы жизнедеятельности организмов в зависимости от нужд промышленного производства.

Крупное системно-географическое (экосистемное) подразделение в пределах природно-климатической зоны (например, влажные тропические леса) называется;

- а) экотопом;
- б) биомом;
- в) биотопом;
- г) ландшафтом.

Как называют количество загрязняющих веществ, при котором издержки от загрязнения среды ниже или хотя бы равны расходам на предотвращение загрязнения?

- а) обоснованный выброс;
- б) экономически допустимый выброс;
- в) согласованный выброс;
- г) локально допустимый выброс.

Исторически сложившаяся совокупность организмов различных видов, обитающих на определенном пространстве называется ...

- а) биоценозом;
- б) биотоп;
- в) экосистемой;
- г) биогеоценозом.

При современных темпах разведки и добычи нефти по прогнозам ученых ее хватит не более чем на:

- а) 20 лет;
- б) 40 лет;
- в) 100 лет;

г) 200 лет.

Как называют привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов?

- а) интродукция;
- б) биологическое загрязнение;
- в) эмиссия;
- г) химическое загрязнение.

Укажите количество заповедников в России на 1995 год:

- а) 20 - 30 заповедников;
- б) 50 - 60 заповедников;
- в) 70 - 80 заповедников;
- г) 90 - 100 заповедников.

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» был принят в ...

- а) 1990 году;
- б) 1992 году;
- в) 1993 году;
- г) 1995 году.

Как называются продуценты экосистемы взаимодействий в природе, которая основывается на прямых и обратных связях и ведет к динамическому равновесию или саморегуляции и саморазвитию всей системы, ландшафта?

- а) агролесомелиорация;
- б) агроэкосистема;
- в) авторегуляция в природе;
- г) авария экологическая;
- д) адаптация.

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

а) основная литература:

1. Абдурахманов Г.М. Биологическое разнообразие (курс лекций). Махачкала. – 2008. 161 с.
2. Абдурахманов Г.М. Биологическое разнообразие (Учебно–методический комплекс). Махачкала. – 2008. 116 с.
3. Абдурахманов Г.М. Биологическое разнообразие: измерение и оценка (руководство к семинарским, практическим и самостоятельным занятиям). Махачкала. – 2008. 112 с.
4. География и мониторинг биоразнообразия. Коллектив авторов./Серия учебных пособий «Сохранение биоразнообразия». М.: НУМЦ. 2002. 432 с.
5. Амирханов А.М., Тишков А.А., Белоновская Е.А. Сохранение биологического разнообразия гор России. М., 2002. 78 с.
6. Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль, 2000. 391 с.
7. Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения, 1995. Geneva: The Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity. 34 с.
8. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. М.: Изд–во Моск. ун–та. 1999. 95 с.
9. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: МИР, 1992. 184 с.
10. Примак Р.Б. Основы сохранения биоразнообразия. М.: НУМЦ, 2002. 256 с.

11. Соловьев А.Н. Биота и климат в XX столетии. М., 2005. 288 с.
12. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. М.: Т-во МК, 2004. 111 с.

б) дополнительная литература:

1. Абдурахманов Г.М. Эколого-экономический потенциал экосистем Северо-Кавказского Федерального Округа, причины современного состояния и вероятные пути устойчивого развития социоприродного комплекса (в 3-х томах) (Стратегия и план действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Северо-Кавказского Федерального Округа.). Нальчик. – 2011. 1375 с.
2. Аллен Р. Как спасти Землю (всемирная стратегия охраны природы). М.: Мысль, 1983.
3. Базилевич Н.И. Биологическая продуктивность экосистем Северной Евразии. М. – Наука. 1993. 293 с.
4. Базилевич Н.И., Тишков А.А. Зональные особенности продуктивности природных экосистем. В кн.: Базилевич Н.И., Гребенщиков О.С., Тишков А.А. Географические закономерности структуры и функционирования экосистем. М.: Наука, 1986. с. 50–181
5. Белоновская Е.А., Короткое К.О., Саравайский А.Л., Тишков А.А. Изучение и сохранение биоразнообразия в горных районах. Известия РАН. Сер. Геогр. №6. 1998. С. 60–72
6. Биологическое разнообразие Кавказа. Ежегодник (Сухуми, 1998; Махачкала, 1999; Махачкала, 2000; Нальчик, 2001; Махачкала, 2002; Магас, 2003; Нальчик, 2004; Теберда, 2005; Нальчик, 2006; Махачкала, 2007; Назрань, 2008; Назрань, 2009; Махачкала, 2010).
7. 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
8. Браун Л. Экоэкономика. М.: Весь Мир, 2003. 392 с.
9. Дроздов Н. Н., Мяло Е. Г. Экосистемы мира. М.:АВФ. 1997. 238 с.
10. Злотин Р.И., Тишков А.А. Подходы к созданию кадастра исчезающих экосистем // Изв. АН СССР, сер. географ., №2, 1988, с. 49–55
11. Киселев А. Н. Оценка и картографирование биологического разнообразия (на примере Приморья) //Геоботаническое картографирование 1998 – 2000. СПб. 2000. С. 3 – 15
12. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. М.: Владос. 2004. 432 с.
13. Малышев Л. И. Биологическое разнообразие в пространственной перспективе // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб, 1992. С. 41 – 52
14. Мониторинг биоразнообразия лесов. Методология и методы. // Под ред. А.С. Исаева. М.: Наука, 2008.
15. Мониторинг и методы контроля окружающей среды. Ч.2. М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. 336 с.
16. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2001. 76 с.
17. Небел Б. Наука об окружающей среде. М.: Мир, 1993. Т.1. 422 с.
18. Огуреева Г.Н., Даниленко А. К., Котова Т.В., Румянцев В. Ю. Картографирование биомов России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География № 5, 2001. С. 31 – 36
19. Первый национальный доклад «Сохранение биологического разнообразия в Российской Федерации». М.: Госкомэкология России, Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия», 1997, 170 с.
20. Сводный список особо охраняемых природных территорий Российской Федерации (редакторы-составители Д.М. Очагов, Н.А. Потапова, Л.С. Исаева-Петрова и др.).

Москва, ВНИЦлесресурс, 2001, 452с.

21. Соколов В.Е., Решетников Ю.С. Биоразнообразие. Степень таксономической изученности. – М: Наука. 1994.
22. Сохранение биологического разнообразия в России. Первый национальный доклад Российской Федерации. (Приложение 31 карта). М.: Центр охраны дикой природы СоЭС. 1997. 170 с.
23. 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.
24. Шмидт В. М. Зависимость количественных показателей конкретных флор Европейской части СССР от географической широты// Ботан. журн., 1979. Т. 62, 2. С. 172 –183
25. Юрцев Б.А. Эколого–географическая структура биологического разнообразия и стратегия его учета и охраны // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб., 1992. С. 7 – 21
26. *Macarthur R.H., Wilson E.O.* Island Biogeography. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2001.
27. Whittaker R. J., Willis K. J., Field R. Scale and species richness: towards a general, hierarchical theory of species diversity //Journal of Biogeography, 28. 2001. P. 453 – 470

Атласы и карты

1. Атлас биологического разнообразия лесов Европейской России и сопредельных территорий. М., ПАИМС, 1996. 144 с.
2. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М: МСоЭС, 2003. 187 с.
3. Видовое богатство млекопитающих. М. 1:9000000 (автор: В.С. Скулкин) // Национальный атлас Монголии. Улан–Батор – Москва. 1990 С. 80
4. Карта “Биомы”. М. 1:80000000 (автор: Д. В. Панфилов) //Resources and environment. World Atlas. V. II. Ed. Holsel. 1998. P. 105
5. Карта экорегионов мира. wildworld@nationalgeographic.com;
6. Современное состояние экосистем Монголии. М. 1:1000000 (коллектив авторов). М.: Экор. 1996

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

1. Официальный сайт научно - технической библиотеки СГУГиТ. - Режим доступа: <http://lib.ssga.ru> - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА-М». - Режим доступа: <http://znanium.com> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com> - Загл. с жрана.
4. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru> - Загл. с экрана.
<http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия»(заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)
<http://www.elibrary.ru> Полнотекстовая научная библиотека e-Library(заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
<http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
<http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
<http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
<http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
<http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://www.biblioclub.ru>

<http://www.geolcom.ru/lib>

www.twirpx.com/files/geologic/geochemistry/

www.geo.web.ru/db/msg.html?uri=liter.htm&mid=1171496

www.universitybooks.ru/cat.asp?o=38174

www.geokniga.ru/books/53

www.window.edu.ru/resource/234/27234

Средства обеспечения освоения дисциплины

Программное обеспечение: MicrosoftOffice. веб-обозреватель InternetExplorer, Mapinfo, ArcGIS, Corel, AdobeReader. 10

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». Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, выполнению лабораторно-практических работ и практическому применению изученного материала по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главных 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. Необходимо постоянно и активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях.

Лабораторно-практические занятия. Прохождение всего цикла лабораторно-практических занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке. В ходе практических занятий магистр под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Магистр 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.

www.un.org – Официальный сайт ООН

<http://www.unep.org/> - United Nations Environment Programme (UNEP)

<http://www.clubofrome.org/> - Сайт Римского клуба

<http://www.eea.europa.eu/> - EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY.

Исследует экологические проблемы объединенной Европы.

http://www.un.org/esa/dsd/index.shtml?utm_source=OldRedirect&utm_medium=redirect&utm_content=dsd&utm_campaign=OldRedirect - UNITED NATIONS DIVISION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Подразделение ООН по вопросам устойчивого развития.

Справочно-правовая система «Гарант».

Официальный сайт ООН – www.un.org

Глобальная экологическая перспектива: общий обзор. Изд. ЮНЕП, Найроби, 1997.

Сайт Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге

<http://www.johannesburgsummit.org>:

Официальный сайт Рамочной конвенции ООН по проблеме изменений климата –

<http://www.unfccc.int>

Информационный проект Российского регионального экологического центра «Проблемы изменения климата» – <http://rusrec.ru/kyoto>

International Institute for sustainable development - <http://www.iisd.org/>

Club of Rome - <http://www.clubofrome.org/>

United Nations Population Division Department of Economic and Social Affairs -

<http://www.un.org/esa/population/>

Club of Rome - <http://www.clubofrome.org/>

Экология и политика. ProetContra/ Зима 2002. <http://www.carnegie.ru>

Окружающая природная среда как интегрированный объект международной охраны

www.ecologylife.ru/

www.ecoportal.ru/

www.priroda.su/

<http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?MenuID=1> - WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Исследует экономические механизмы по достижению устойчивого развития

<http://www.seu.ru/> - Международный социально-экологический союз

<http://www.interaffairs.ru> – Журнал «Международная жизнь».

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

1. Учебная аудитория на 40 мест с мультимедийным проектором, ноутбуком и экраном для проведения лекционных занятий
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.
3. Лаборатория экологического мониторинга (наличие аппаратуры и оборудования для проведения химических анализов проб почвы, воды и воздуха)
4. При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ магистры используют разнообразный наглядный материал; картографический материал, включающий карты России, мира, тематические карты (ландшафтные, климатические, почвенные, тектонические, экологических проблем и др.), как в печатном издании, так и в электронном виде.