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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные проблемы экологии и природопользования»

Кафедра биологии и биоразнообразия
Институт экологии и устойчивого развития

Образовательная программа
05.04.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки
«Экологическая биогеография»

Уровень высшего образования
Магистр

Форма обучения
очная

Статус дисциплины:

базовая

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины «***Современные проблемы экологии и природопользования»*** составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки ***05.04.06 «Экология и природопользование»,*** профиль подготовки ***«Экологическая биогеография».***

Уровень высшего образования ***магистратура***

от «23» сентября 2015г. № 1041.

Разработчик(и): кафедра биологии и биоразнообразия, Магомедова Марина Зулкарнаевна, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от « 27 » августа 2018г., протокол № 1

И. о. зав. кафедрой: _____ Теймуров. А. А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития ДГУ от « 29 » августа 2018г., протокол № 1

Председатель: _____ Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 31 » августа 2018г. _____
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина *«Современные проблемы экологии и природопользования»* входит в базовую часть образовательной программы магистратуры по направлению *05.04.06–«Экология и природопользование»*, профиль подготовки - *«Экологическая биогеография».*

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ, кафедрой биологии и биоразнообразия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексом естественно - научных дисциплин, изучающих современный этап развития системы «Общество-природа». Это период разрушения устойчивости биосферы Земли и бурного развития экологических кризисов, на глобальном и региональных уровнях.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-2, общепрофессиональных - ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8.

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 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС	
	Всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
9	108	10	-	26	-	-	36	36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) **«**Современные проблемы экологии и природопользования» - сформировать у аспирантов экологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа-хозяйство-общество».

Предметом изучения является анализ взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействием на них антропогенного фактора.

Основная задача дисциплины – оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина **«***Современные проблемы экологии и природопользования»* входит в блок базовых дисциплин образовательной программы *магистратуры* по направлению 05.04.06 - Экология и природопользование, профиль подготовки - Экологическая биогеография.

Курс предполагает знание основ дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» и знакомит с системой основных научных знаний в области наук о Земле и методов исследований природных объектов. Курс основан на базовых фундаментальных естественных науках: химии, географии, физике, биологии, экологии, а также общегеографических дисциплинах. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины с единым блоком дисциплин, обеспечивает необходимую преемственность с другими курсами, такими как, «Экология», «География» и многими другими.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные проблемы экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций и научиться критически, анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления.

пространственные и временные особенности развития взаимоотношений между природой, обществом и хозяйством на глобальном, региональных и локальных уровнях;

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 воз действием на них антропогенного фактора; анализировать основные стратегии сохранения и восстановления биологического разнообразия;

Владеть: оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития.

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

Код компетенции из ФГОС ВО	**Формулировка компетенции из ФГОС ВО**	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	***Знает:*** принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях: ***Умеет:*** находить организационно управленческие решения в нестандартных ситуациях, определять

		последовательность этапов и процедурные моменты государственной экологической экспертизы; использовать полученные знания в практической деятельности. ***Владеет:*** умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
ОПК-5	способность к активной социальной мобильности.	***Знает:*** навыки работы с научными и ведомственными материалами по теме исследовательских и практических работ. ***Умет:*** использовать экологические знания для совершенствования собственной социальной мобильности; самостоятельно оценивать события, творчески воспринимать предлагаемую информацию конструктивно, продуктивно мыслить, адаптироваться к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; находить верное решение на основе множества условий, принимать оптимальные решения. ***Владеет:*** навыками активной социальной мобильности в сфере профессиональной деятельности, способностью к пониманию изменений в социуме; навыками организации деятельности, реализуя свою социокультурную и социально-профессиональную компетентность, в том числе в процессе осмысления и прогнозирования результатов субъективных отношений.
ОПК-7	способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	***Знает:*** современные проблемы экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций и научиться критически, анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления. Знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, **Умеет:** использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на

		практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом. Выявлять несоответствие хозяйственной деятельности нормативно-правовым экологическим актам. **Владеет:** владеть основными методами научного исследования, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
ОПК-8	готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	***Знает:*** направления работы, научных исследований и основные достижения коллектива базы практики, основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, характеристику объекта и условия исследования, правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы; ***Умеет:*** проводить исследования согласно специальным методикам, составлять отчеты по итогам практик, планировать и проводить 4 теоретические и экспериментальные исследования, проводить сбор фактического материала по проблеме; ***Владеет:*** навыками работы со специальной литературой, методами и приемами работы со специальными установками, аппаратурой, приборами для проведения экологических работ, методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)принципы научной организации труда.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 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)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		7	1-17	Лекц.	Прак.	Самост.	Кср.	Общая трудоемкость	Устный и письменный опросы, контр.работа, доклады по темам, экзамен
Модуль 1. Современные проблемы экологии и природопользования.									
1	**Тема1.** Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.	9		2	4	4		10	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
2	**Тема2.**Концептуальные основы современной экологии.	9		1	4	4		9	
3	**Тема3.**«Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук XX века.	9		1	4	4		9	
4	**Тема4.**Сохранение биологического разнообразия (биоразнообразия) для устойчивого развития.	9		2	2	4		8	Контрольная работа
	Всего по модулю 1			**6**	**14**	**16**		**36**	
	Модуль 2. Концептуальные основы современной экологии и глобальные экологические проблемы.								
5	**Тема5.**Природно-ресурсный			2	4	8		14	Лабораторно-практические

	потенциал Земли и проблемы его освоения и истощения.								задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
6	**Тема 6.** Глобальные экологические проблемы.			1	4	6		11	
7	**Тема 7.** Региональные системы природопользования.			1	4	6		11	
	Всего по модулю 2			**4**	**12**	**20**		**36**	
	***Всего по модулю 3.* экзамен.**							**36**	
	Всего часов			**10**	**26**	**36**	**-**	**108**	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам.
4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. **Современные проблемы экологии и природопользования.**

Тема 1. (2 часа). *Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.*
Экологизация современных научных знаний, экономики и производственной деятельности. Роль экологии в разработке идей устойчивого развития. Пространственно-временная парадигма в современном региональном природопользовании. Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования.

Тема 2. (1 час). *Концептуальные основы современной экологии.*
Основные законы экологии и их роль в жизни природы и общества. Биосфера как единая многокомпонентная система, ее структурные элементы и характер их взаимодействия. Основные закономерности функционирования биосферы. Биохимические процессы в биосфере как основной механизм поддержания организованности и устойчивости биосферы. Энергетический баланс Земли и биосферные процессы. Продуктивность биосферы. Антропогенные факторы в жизни организмов и сообществ. Пределы устойчивости биологических структур. Механизмы адаптации к стрессовым воздействиям среды. Восстановление естественных экосистем после их разрушения. Моделирование экологических процессов. Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Тема 3. (1 час). *Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук XX века.*
Роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ее эволюции. Дальнейшее развитие учения о биосфере отечественными и зарубежными учеными, роль экологии в этом процессе. Устойчивость биосферы. Принцип ЛеШательеБрауна для саморегулирующихся систем и защитная реакция биосферы.

Работы Н.Н. Семенова (энергетический подход к оценке устойчивости биосферы). К.К.Ребане (термодинамический подход к оценке устойчивости биосферы) и И.И. Гительзона о симбиотическом пути развития человечества и природы. Теория биотической регуляции биосферы В.Г. Горшкова и ее критика. Другие возможные подходы к оценке устойчивости биосферы. Природно-антропогенные факторы возникновения неустойчвости в биосфере. Место человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Причинно-следственные связи процессов, происходящих в биосфере при хозяйственном освоении. Характер и масштабы современного воздействия человека на биосферу. Нарушение порога устойчивости биосферы - путь к экологической катастрофе. Возможность управления развитием биосферы. Перспективы и средства повышения продуктивности биосферы. Понятие об экологической безопасности. Учение о ноосфере. Концепция устойчивого развития биосферы и ноосферный подход. Ноосфера - новая эволюционная стадия развития системы «общество-природа». Понятие о глобальной экологии. Значение учения о биосфере для разработки путей оптимизации взаимодействия общества и природы. Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде как основа устойчивого развития человечества на планете.

Тема 4. (2 часа). *Сохранение биологического разнообразия (биоразнообразия) для устойчивого развития.*
Значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Ценность биоразнообразия для человечества. Изменение биоразнообразия и его причины. Природные и антропогенные факторы, воздействующие на состояние биоразнообразия. Нарушенность естественных экосистем в мире. Сохранение биологического разнообразия. Принципы и подходы к сохранению биоразнообразия. Основные стратегии сохранения и восстановления биоразнообразия. Формирование сети охраняемых территорий на международном и национальном уровнях, пути ее совершенствования. Эколого-правовой режим охраны биоразнообразия. Охрана биоразнообразия в России. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Задачи научного обеспечения сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.

Модуль 2. Концептуальные основы современной экологии и глобальные экологические проблемы.

Тема 5. (2 часа). *Природно-ресурсный потенциал Земли и проблемы его освоения и истощения.*
Роль природных ресурсов в развитии общества. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) и методы его исчисления. Структура ПРП: факторы, влияющие на количественные и качественные параметры дифференциации ПРП; ею ландшафтная обусловленность. Природная, экономическая и технологическая лимитированность освоения ПРП. Понятие «емкость Земли для человека» Л.И. Воейкова и понятие «потенциальной поддерживающей èмкости территории (potential carrying capacity) по работам ФАО, методы еè определения. Проблемы истощения ПРП в территориальном и историческом аспектах. Причинно-следственные связи между истощением ПРП и возникновением кризисных ситуаций в природопользовании и жизнеобеспечении общества.

Тема 6. (1 час). *Глобальные экологические проблемы.*
Современный этап развития системы «общество-природа» - период разрушения устойчивости биосферы Земли и бурного развития экологических кризисов на глобальном и региональных уровнях.
Глобальные и крупнорегиональные экологические проблемы, возникающие в результате нарушения струю урной организации и устойчивого функционирования природных геосистем (нарушение газового и теплового баланса Земли, изменение воднобалансовых

элементов стока, деградация продуктивных почв, утрата биоразнообразия живого вещества планеты и др.). Антропогенные изменения природной организованности ландшафтной оболочки. Экономические и социальные причины развития глобальных и крупнорегиональных геоэкологических проблем (нехватка продовольствия, дефицит чистых питьевых вод, ухудшение среды обитания в крупных юродских комплексах и др.). Экологическая оценка состояния современной природной среды. Понятие о «пределах роста» в работах исследователей Римского клуба. Модели нагрузки на окружающую среду и уровни потенциальной ѐмкости Земли Дж. Форрестсра, Донеллы и Денниса Медоуза. М. Вакернагеля. Демографическая проблема и ее геоэкологическая роль. Выход за пределы роста в современную эпоху. Последствия вмешательства человека и продуктов сто деятельности в биогеохимические процессы биосферы. Концепция устойчивого развития как комплексная инновационная парадигма выживания человечества на планете и альтернатива глобальному экологическому кризису.

Тема 7. (1 час). *Региональные системы природопользования.*
Системы регионального природопользования (РП) как исторически сложившиеся формы освоения обществом природно-ресурсного потенциала и экологических услуг региона, обусловленные особенностями природной среды, социальными, экономическими, культурно-историческими структурами общества. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.
Дифференциация современных региональных систем природопользования на основе учета природных подсистем, по уровню экономического развития, по социальному устройству, по культурно-историческим традициям и т.д. Наличие и острота геоэкологических проблем во всех типах РП как результат нарушения симбиотического взаимодействия человека и природы, подрыва устойчивости ландшафтных структур, истощения природно-ресурсного потенциала регионов, развития деструктивных природно-антропогенных процессов. Различия в наборе геоэкологических проблем в странах, экономически развитых, и в странах, медленно развивающихся. Примеры регионов, с резко выраженной спецификой природопользования, - экологический кризис в бассейне Аральского моря, утрата биоразнообразия на Амазонской низменности, проблема кислотных осадков в Средней Европе, дезертификация ландшафтов зоны Сахары в Африке и др. Системы регионального природопользования в современную постиндустриальную эпоху. Принципы организации устойчивых систем природопользования. Национальные реабилитационные программы по восстановлению продуктивности природных систем (примеры) и охране окружающей среды. Международное сотрудничество в поисках путей преодоления кризисных ситуаций: решения Рио-де-Жанейро. 1992 г., Йоханнесбурга,. 2002 г. Международное сотрудничество в охране природы и регулировании глобальных антропогенных процессов деградации биосферы. От «Рио-92» к «Рио+10». Взаимодействие государства и гражданского общества в развитии экологического законодательства и практики его применения. Проблема подготовки кадров и осуществления просветительско-образовательной политики. Роль экологического образования в формировании экологической нравственности. Десятилетие ООН «Образование для устойчивого развития» (2005-2014). Роль общественных экологических движений. Интеграция экологической политики. Инновационные технологии XXI века для рационального природопользования, экологии и устойчивого развития. Проблема подготовки кадров и осуществления просветительско-образовательной политики. Правовой, государственный и экологический контроль использования возобновляемых ресурсов при сохранении биоразнообразия - необходимое условие устойчивого существования человечества.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Практические занятия по курсу проводятся на базе Института экологии и устойчивого развития при ДГУ.
Тематика работ и заданий подобрана с учетом специфики профессиональной ориентации студентов.
Практические занятия по «Современные проблемы экологии и природопользования» проводятся в соответствии с учебно-методическими разработками.

Модуль 1. Современные проблемы экологии и природопользования.

Тема: Общие вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов (4 часа).
Задание 1.
Изучить объекты охраны и охраны окружающей среды как 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: Круговорот вещества в биосфере (4 часа).
Задание 2.
1) Перечертить схему большого круга преобразования вещества на Земле
2) Оценить роль биоты в преобразовании вещества в биосфере (связи и отношения, прямые и косвенные).

Задание 3.
Тема: Источники загрязнения окружающей среды (4 часа).
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.

Тема: Нормативы предельно допустимых уровней воздействия шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий (4 часа).
Задание 4.
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.

Модуль 2. Концептуальные основы современной экологии и глобальные экологические проблемы.

Тема: Глобальная система мониторинга окружающей среды (4 часа).
Задание 5.

Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, цели и задачи. Классификация мониторинга. Глобальный мониторинг. Национальный мониторинг. Фоновый мониторинг, локальный мониторинг. Методы контроля в мониторинге.

Тема 6: Экологическая экспертиза (2 часа).
Задание 6.
Экологическая экспертиза, общие положения, цель. Объекты экологической экспертизы. Основные принципы и критерии экологической экспертизы. Основные стадии экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза.

Тема 6.1: Экологическая устойчивость жизни на земле. Региональный аспект устойчивого развития (2 часа).
Задание 7.
Цель работы: Изучить программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Задачи, направления и условия перехода. Типы устойчивого развития: экологически устойчивое развитие, экономически устойчивое развитие, социально устойчивое развитие.
Критерии принятия решений и показатели устойчивого развития. Концепция перехода к устойчивому развитию. Этапы перехода России к устойчивому развитию Региональный аспект устойчивого развития.

Тема 7: **Образование для устойчивого развития (2 часа).**
Задание 8.
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.

Тема 7.1: **Определение рекреационных нагрузок на природные комплексы (2 часа).**
Задание 9.
Изучить методы определения рекреационных нагрузок на природные комплексы, научиться рассчитывать эколого-рекреационную емкость и рекреационную нагрузку территории.
Пользуясь опорными знаниями, решать задачи.

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 реализация 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 «Современные проблемы экологии и природопользования», предполагает самостоятельную работу по углублению и закреплению знаний, полученных на лекциях.
Цель самостоятельных занятий аспирантов 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 аспиранта - 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 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, зачет). При этом проводится тестирование, опрос, проверка лабораторных работ и их анализ.

Тематический план самостоятельной работы по дисциплине.

Современные проблемы экологии и природопользования. 4ч.
1.Пространственно-временная парадигма в современном региональном природопользовании.
2.Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы.
3.Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования.

Концептуальные основы экологии. 4ч.
4.Восстановление естественных экосистем после их разрушения.
5.Моделирование экологических процессов.
6. Экология теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Учение о биосфере, как закономерный этап развития наук XX века. 4ч.
7.Понятие о глобальной экологии.
8.Значение учения о биосфере для разработки путей оптимизации взаимодействия общества и природы.
9.Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде как основа

Сохранение биологического разнообразия (биоразнообразия) для устойчивого развития.4ч.
10.Охрана биоразнообразия в России.
11.Проблемы сохранения биологического разнообразия.
12.Задачи научного обеспечения сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.

Природно-ресурсный потенциал Земли и проблемы его освоения и истощения. 20ч.
13.Проблемы истощения ПРП в территориальном и историческом аспектах. 14.Причинно-следственные связи между истощением ПРП и возникновением кризисных ситуаций в природопользовании и жизнеобеспечении общества.

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.

7.2. 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.)

Код компетенции из ФГОС ВО	**Формулировка компетенции из ФГОС ВО**	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**	**Процедура освоения**
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	***Знает:*** принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях: ***Умеет:*** Сформированное умение анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меры социальной и этической ответственности за принятые решения. ***Владеет:*** Успешное и систематическое применение целостной системы навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозирования результатов социальной и этической ответственности за принятые решения	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ.
ОПК-5	Способность к активной социальной мобильности.	***Знает:*** навыки работы с научными и ведомственными материалами по теме исследовательских и практических работ. ***Умет:*** использовать экологические знания для совершенствования собственной социальной мобильности; самостоятельно оценивать события, творчески воспринимать предлагаемую информацию конструктивно, продуктивно мыслить, адаптироваться к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; находить верное решение на основе множества условий,	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ.

		принимать оптимальные решения. ***Владеет:*** навыками активной социальной мобильности в сфере профессиональной деятельности, способностью к пониманию изменений в социуме; навыками организации деятельности, реализуя свою социокультурную и социально-профессиональную компетентность, в том числе в процессе осмысления и прогнозирования результатов субъективных отношений.	
ОПК-7	Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	***Знает:*** современные проблемы экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций и научиться критически, анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления. Знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, Пространственные и временные особенности развития взаимоотношений между природой, обществом и хозяйством на глобальном, региональных и локальных уровнях; проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. **Умеет:** использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ.

		навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом. Выявлять несоответствие хозяйственной деятельности нормативно-правовым экологическим актам. **Владеет:** владеть основными методами научного исследования, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.	
ОПК-8	Готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	***Знает:*** направления работы, научных исследований и основные достижения коллектива базы практики, основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, характеристику объекта и условия исследования, правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы; ***Умеет:*** проводить исследования согласно специальным методикам, составлять отчеты по итогам практик, планировать и проводить 4 теоретические и экспериментальные исследования, проводить сбор фактического материала по проблеме; ***Владеет:*** навыками работы со специальной литературой, методами и приемами работы со специальными установками, аппаратурой, приборами для проведения экологических работ, методами	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ.

		оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)принципы научной организации труда.	

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

Перечень контрольных вопросов:

1. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности.
2. Экология как междисциплинарная область знаний. Основные направления современных экологических исследований.
3. Актуальность и практическое значение экологических исследований. Экология и охрана природы.
4. Основные законы экологии.
5. Экология человека, еѐ предмет и связи с другими науками.
6. Прикладные экологические проблемы.
7. Биологическое разнообразие живой природы и пути его сохранения.
8. Биота как критический компонент экосистемы. Антропотолерантные виды. Биоиндикация и биомониторинг.
9. Биологические ресурсы и их использование.
10. Экологические последствия войн (ядерной, химической, бактериологической).
11. Основы экологической безопасности.
12. Понятия «устойчивое развитие» и «биоразнообразие», их современные концепции.
13. Современные модели устойчивости биосферы. Значение биоразнообразия в механизмах устойчивости биосферы.
14. Природные и антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере. Их вклад в тенденцию снижения биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях.
15. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.
16. История возникновения и развития сети охраняемых территорий в мире. Заповедное дело в России.
17. Экономическая и технологическая лимитированность освоения природно-ресурсного потенциала
18. Причины и типы экологических кризисов.
19. Качественное и количественное изменение поверхностного и подземного стока при хозяйственном освоении территории.
20. Демографический взрыв и его экологические последствия.
21. Проблема опустынивания и обезлесения; ее острота в разных регионах мира
22. Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия.
23. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия.
24. Проблемы рационального природопользования и контроль использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия.
25. Поддерживающая ѐмкость ландшафтов в региональных и в глобальном аспектах.
26. Понятие выходов за пределы роста; современные оценки.

Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

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. Сопротивление 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.

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. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Врожденная потенция к воспроизводству ограничивается:
а) степенью неблагоприятности среды обитания;
б) емкостью среды обитания;
в) степенью благоприятности среды обитания;
г) сопротивляемостью среды.

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. Группировки совместно обитающих и взаимно связанных организмов разных видов называются:
а) популяциями;
б) биоценозами;
в) биогеоценозами;
г) экосистемами.

12. 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.

13. Примером сплошного заселения ареала является вид:
а) семиточечная божья коровка;
б) речной окунь;
в) домовый воробей;
г) сибирский бобр.

14. Биоценоз — это совокупность:
а) организмов биотопа;
б) видов животных и растений;
в) организмов и окружающей их неживой природы;
г) организмов одного вида.

15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. К богатому по видовому составу биоценозу относится:
а) сообщество кораллового рифа;
б) сообщество вулканического острова;
в) сообщество пустыни;

16. 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

17. Участки 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.

18. Рост и развитие городов, сопровождающееся увеличением численности и их плотности, называют
а) антропогенной нагрузкой
б) урбанизацией
г) антропогенным стрессом
в) биоразнообразием

19. 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

20. Устойчивое развитие это
а) это основной признак человеческой общности, отражающий индивидуальные приспособительные реакции каждого сочлена 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
21.Среди названных заповедников выделите старейший
а) Астраханский
б) Аскания-Нова
в) Таймырский
г) Дальневосточный морской

22. Наблюдение, оценка и прогноз состояния природной среды под влиянием деятельности человека называется
а) фенологией
б) мониторингом
в) охраной природы
г) биосферным заповедником

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающая 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. Коробкин, Владимир Иванович. Экология : учеб. для студентов вузов / Коробкин, Владимир Иванович, Л. В. Передельский. - Изд. 16-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2009, 2008, 2005, 2003, 2001, 2000. - 601,[3] с. - (Высшее образование). - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 978-5-222-16535-5 : 300-00. (Дата обращения: 30 июня 2018).
2. Емельянов, Александр Георгиевич. Основы природопользования : учебник / Емельянов, Александр Георгиевич. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2011, 2008. - 296 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Допушено МО РФ . - ISBN 978-5-7695-4993-9 : 315-00. (Дата обращения: 30 июня 2018).
3. Алымов, Валентин Тимофеевич. Техногенный риск: анализ и оценка : учеб. пособие / Алымов, Валентин Тимофеевич, Н. П. Тарасова. - М. : Академкнига, 2006, 2005. - 118 с., [2] л. ил. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 113-116. - Допущено УМО. - ISBN 5-94628- 144-5 : 85-25. (Дата обращения: 30 июня 2018).
4. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и экологоправовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 231 с. — 978-5-238-02251-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52035.html (Дата обращения: 30 июня 2018).
5. Балбакова Ф.Н. Сохранение биоразнообразия и решение социально-экономических проблем в условиях климатических изменений [Электронный ресурс] : опыт проекта WWF в Центральном Тянь-Шане / Ф.Н. Балбакова, А.С. Аламанов, О.Н. Липка. — Электрон. текстовые данные. — Бишкек: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2016. — 33 с. — 978-5-906599-25-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64694.html (Дата обращения: 30 июня 2018).

б) дополнительная:

1. Современные глобальные проблемы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Международные отношения" и "Зарубежное регионоведение" / В. Г. Барановский и др. ; ред. А. С. Дундич ; Московский гос. ин-т междунар. отношений (Ун-т) МИД России, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений РАН. - М. : Аспект Пресс, 2010. - 352 с. - ISBN 978-5-7567-0595-9. Экология и природопользование (6- маг.) 21 0.48 http://www.iprbookshop.ru/8895.html (Дата обращения: 30 июня 2018).
2. Россия в окружающем мире: 2001 : Аналитич. ежегодник / Под общ. ред. В.И.Данилова-Данильяна, С.А.Степанова. - М. : Изд-во МНЭПУ, 2001. - 330 с. - ISBN 5-7383-0140-4 : 0-0. (Дата обращения: 31 июня 2018).
3. Моисеев, Никита Николаевич. Человек и ноосфера / Моисеев, Никита Николаевич. - М. : Мол. гвардия, 1990. - 351, [1] с. : ил. ; 21 см. - ISBN 5-235-01070-1 : 1-10 (Дата обращения: 32 июня 2018).
4. Природные ресурсы и окружающая среда [Электронный ресурс] : сборник научных материалов / А.М. Абрамец [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2016. — 190 с. — 978-985-08-2089-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64441.html (Дата обращения: 28 июня 2018).
5. Экологическое состояние атмосферы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. — 273 с. — **978-5-906172- 68-6. — Режим доступа:** http://www.iprbookshop.ru/33871.html (Дата обращения: 32 июня 2018).

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 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).*
3. *Учебные курсы по «Система особо охраняемых природных территорий», размещенные на платформе Moodle ДГУ(edudgu@mail.ru) и на образовательном блоге ДГУ (reservedgu.blogspot.com)*
4. *Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех 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).*
5. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: http://elibrary.ru - Загл. с экрана.

http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jspПолнотекстовая 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.ruПопулярный сайт о фундаментальной науке.
http://www.sevin.ru/fundecology/Научно-образовательный портал.
http://elib.dgu.ruЭлектронная библиотека ДГУ
http://edu.dgu.ruОбразовательный 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, AreGIS, 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 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. 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. ИсследуетэкологическиепроблемыобъединеннойЕвропы.

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.

Кафедра биологии и биоразнообразия владеет одной из лучшей 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, газоанализаторам, нитратомером, 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.