

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Кафедра Экологии
Института экологии и устойчивого развития

Образовательная программа
47.03.01 Философия

Профиль подготовки
Теоретико-методологический

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Статус дисциплины: вариативная обязательная часть

Махачкала
2021

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 47.03.01 Философия от «06» марта 2015 г. № 167.

Разработчик (и): кафедра экологии, Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна, канд. биол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «06» июля 2021 г., протокол №10.

Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «07» июля 2021 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Экология входит в *вариативную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 47.03.01 Философия.

Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой экологии Института экологии и устойчивого развития.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формированием экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; ознакомлением с основными видами антропогенных воздействий на природу.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных ПК-5; ПК-9.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *устного опроса, тестового контроля, решения кейс-заданий, написания эссе, подготовки докладов, проведения дебатов* и промежуточный контроль *в форме экзамена.*

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий.

Форма обучения: очная

Семе стр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
	Все го	из них						
Лек ции		Лаборато рные занятия	Практи ческие занятия	КСР	консуль тации			
1	144	16	-	34	-	-	94	экзамен

Форма обучения: заочная

Форма обучения: заочная								
Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	144	4	-	8	-	-	132	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» является ознакомление студентов с основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об организации и функционировании надорганизменных систем различных уровней; о современных проблемах взаимодействия человека с окружающей природной средой, последствиях антропогенных воздействий на биосферу.

Задачей дисциплины является изучение основных законов и концепций экологии, формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости

экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Экология» входит в *вариативную обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 47.03.01 Философия.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии и географии, иметь четкое представление об основных закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: базовые представления о теоретических основах воздействия факторов окружающей среды на живые организмы; организации и функционировании надорганизменных систем различных уровней;

Уметь: грамотно оперировать основными понятиями и терминами дисциплины; использовать знание основ об антропогенных воздействиях на биосферу на практике; полно и логично излагать освоенный материал.

Владеть: понятийным аппаратом дисциплины, навыками использования теоретических знаний для решения практических задач.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения таких дисциплин как «Современные концепции естествознания», «Безопасность жизнедеятельности», «Философская антропология».

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)
ПК-5	Владение методиками организации и ведения учебного процесса и способностью применять их в педагогической деятельности в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях	Знает: методику организации и ведения учебного процесса, прогнозирования изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационной волевой сферы; Умеет: применять их в педагогической деятельности в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; Владет: методиками организации и ведения учебного процесса и способностью применять их в педагогической деятельности в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

3	Тема 3. Учение о биосфере.	3	3	2	6			12	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle, дебаты.
4.	Тема 4. Экология человека.	3	4	2	4			10	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle, дебаты.
	Итого по модулю 2:			4	10			22	Промежуточная аттестация по модулю в виде тестового контроля на платформе Moodle.
Модуль 3. Антропогенные воздействия на биосферу. Экология и философия									
1	Тема 5. Антропогенные воздействия на атмосферу.	3	5	2	4			4	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle, дебаты.
2	Тема 6. Антропогенные воздействия на гидросферу.	3	6	2	4			4	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle, дебаты.
3	Тема 7. Антропогенные воздействия на литосферу.	3	7	2	4			2	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle.
4	Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны природы. Экология и философия.	3	8	2	4			2	Устный опрос, тестовый контроль на платформе Moodle, эссе, подготовка презентации.
	Итого по модулю 3:			8	16			12	Промежуточная аттестация по модулю в виде тестового контроля на платформе Moodle.
	ИТОГО:	144		16	34			94	Экзамен

Форма обучения: заочная

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной
-------	---------------------------	---------	-----------------	--	------------------------	---

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		аттестации (по семестрам)
	Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.								
1	Тема 1. Предмет и задачи экологии. История развития науки.	1	1	2	2	-	2	30	Устный (письменный) опрос.
	Итого по модулю 1:			2	2		2	30	Промежуточная аттестация по модулю в виде контрольной работы.
	Модуль 2. Учение о биосфере. Экология человека								
2	Тема 2. Учение о биосфере	1	9	2	2		2	30	Устный (письменный) опрос.
	Итого по модулю 2:			2	2		2	30	Промежуточная аттестация по модулю в виде контрольной работы.
	Модуль 3. Антропогенные воздействия на биосферу.								
3	Тема 3.						4	32	
	ИТОГО:	144		4	8		12	120	Экзамен

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

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.

Тема 1. Предмет и задачи экологии. История развития науки. История взаимоотношений общества и природы.

Содержание темы. Предмет и задачи экологии. Место экологии в системе научных знаний. Структура современной экологии. Экология на современном этапе развития. Основные эпохи становления взаимоотношений общества и природы: охотничье-собираТЕЛЬская культура, аграрная культура, индустриальное общество, постиндустриальная эпоха.

Тема 2. Экологические факторы окружающей среды.

Основные законы и принципы экологии.

Содержание темы. Экологические факторы и их классификация. Закон лимитирующего фактора Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая пластичность (валентность) вида. Закон конкурентного исключения. Понятие об экологической нише. Законы экологии Коммонера.

Модуль 2. Учение о биосфере. Экология человека.

Тема 3. Учение о биосфере.

Содержание темы. Понятие об атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.

Тема 4. Экология человека.

Содержание темы. Человек как биологический вид. Человек как паноточный вид. Понятие здоровья в экологии человека. Болезни цивилизации. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

Модуль 3. Антропогенные воздействия на биосферу.

Тема 5. Антропогенные воздействия на атмосферу.

Содержание темы. Атмосфера, химический состав, строение, значение. Функции атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы. Озоновый слой, значение озонового слоя. Проблема разрушения озонового слоя. Парниковый эффект. Основные меры по охране атмосферного воздуха.

Тема 6. Антропогенные воздействия на гидросферу.

Содержание темы. Свойства воды. Роль воды в природе и жизнеобеспечении человека. Проблема недостатка пресной воды. Основные виды загрязнений гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофикация водоемов, последствия. Основные принципы охраны вод.

Тема 7. Антропогенные воздействия на литосферу.

Содержание темы. Антропогенное воздействие на почву. Эрозия почв, ее виды. Борьба с эрозией почв. Аридизация почвы. Опустынивание. Антропогенное воздействие на недра. Почва и здоровье человека.

Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны природы.

Содержание темы. Особо охраняемые природные территории, их виды. Особо охраняемые природные территории Республики Дагестан. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды. Понятие о концепции устойчивого развития. Экологическая культура. Экологическая философия.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.

Тема 1. Предмет и задачи экологии. История развития науки.

Содержание темы. Экология как биологическая наука. Предмет и задачи экологии. Место экологии в системе научных знаний. Основные надорганизменные системы, являющиеся объектами изучения экологии: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера. Основные этапы развития науки. Основные разделы экологии: аутоэкология, демэкология, синэкология. Структура современной экологии: сельскохозяйственная экология, социальная экология, экология человека, радиационная экология, арктология, медицинская экология. История развития экологии: зарождение и становление экологии как науки; оформление экологии в самостоятельную область знаний; превращение экологии в комплексную науку, включающую в себя науки об охране окружающей человека среды. Экология на современном этапе развития. Экология как теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Экология на современном этапе развития. Основные эпохи становления взаимоотношений общества и природы: охотничье-собирательская культура, аграрная культура, индустриальное общество, постиндустриальная эпоха.

Тема 2. Экологические факторы окружающей среды.

Основные законы и принципы экологии.

Содержание темы. Понятие о среде обитания. Экологические факторы и их классификация: абиотические, биотические, антропогенные. Общие принципы действия факторов среды на организм. Закон лимитирующего фактора Либиха. Оптимальное значение фактора. Закон толерантности. Экологическая пластичность (валентность) вида. Стенобионтность, эврибионтность. Виды-космополиты, виды-эндемики. Закон конкурентного исключения. Понятие об экологической нише. Механизмы разграничения экологических ниш. Законы экологии Коммонера.

Модуль 2. Учение о биосфере. Экология человека.

Тема 3. Учение о биосфере.

Содержание темы. Биосфера – глобальная экосистема Земли. Биосфера как одна из оболочек Земли. Понятие об атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере. Состав и границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное вещество, вещество космического происхождения. Роль живого вещества в преобразовании облика планеты. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. Козволюция между человеческим обществом и природной средой.

Тема 4. Экология человека.

Содержание темы. Человек как биологический вид. Человек как паноркуменный вид. Понятие здоровья в экологии человека. Влияние природных условий на характер и структуру заболеваний. Влияние качества воды, почвы и состава биологического ландшафта на здоровье населения. Болезни цивилизации. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

Модуль 3. Антропогенные воздействия на биосферу.

Тема 5. Антропогенные воздействия на атмосферу.

Содержание темы. Атмосфера, химический состав, строение, значение. Функции атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха. Качество атмосферного воздуха. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Основные виды загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы. Озоновый слой, значение озонового слоя. Проблема разрушения озонового слоя. Парниковый эффект. Киотский протокол. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Кислотные дожди. Основные меры по охране атмосферного воздуха.

Тема 6. Антропогенные воздействия на гидросферу.

Содержание темы. Свойства воды. Роль воды в природе и жизнеобеспечении человека. Проблема недостатка пресной воды. Основные виды загрязнений гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофикация водоемов, последствия. Основные принципы охраны вод.

Тема 7. Антропогенные воздействия на литосферу.

Содержание темы. Антропогенное воздействие на почву. Эрозия почв, ее виды. Борьба с эрозией почв. Аридизация почвы. Опустынивание. Антропогенное воздействие на недра. Почва и здоровье человека. Применение пестицидов, последствия применения пестицидов.

Тема 8. ООПТ. Международное сотрудничество в области охраны природы.

Содержание темы. Особо охраняемые природные территории, их виды. Особо охраняемые природные территории Республики Дагестан. Международное

сотрудничество в сфере охраны окружающей среды. Всемирное наследие ЮНЕСКО. Всемирное наследие ЮНЕСКО в России. Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера». Великая зелёная стена. Кампания ООН «Миллиард деревьев». Понятие о концепции устойчивого развития. Понятие об экологической культуре. Экологическая философия и ее роль в развитии гармоничных отношений общества и природы.

5. Образовательные технологии

При преподавании дисциплины «Экология» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся наряду с использованием традиционных образовательных технологий (лекция, практические занятия, консультация) предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (использование электронных источников информации в виде презентаций по темам, мультимедийных программ, фото- и видеоматериалов; моделирование конкретных) в сочетании с внеаудиторной работой и работой со специальной литературой.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Освоение дисциплины «Экология» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами для дополнительного чтения, в сети Internet; развитие навыков самоконтроля, креативности, способствующих интенсификации учебного процесса. Общий объем самостоятельной работы студентов по данной дисциплине составляет 60 часов. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает следующие виды работ:

- ✓ проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература);
- ✓ работа с электронными учебно-методическими материалами по темам, вынесенным на СРС;
- ✓ написание рефератов, докладов, сообщений по предложенным темам с использованием Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- ✓ подготовка к практическим занятиям, к зачету.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации студента (промежуточная аттестация по модулю, экзамен). Форма контроля СРС и полученных знаний:

- ✓ защита рефератов, презентаций (устные выступления студентов, обсуждение, активная дискуссия со студентами, консультации и комментарии преподавателя по теме доклада и устному выступлению).
- ✓ оперативный контроль (проверка конспектов, выполненных заданий, выступления на семинарах, блиц-опрос на лекциях, опрос к практическим занятиям).
- ✓ рубежный тестовый контроль знаний (тестирование).

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении лабораторно-практических работ по теме.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Техногенная деградация экосферы.	Проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах и

	практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; написание рефератов.
Экстремальные воздействия на биосферу.	Проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; написание рефератов.

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

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

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-5	<p>Знает: теоретические основы психической диагностики, прогнозирования изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационной волевой сферы;</p> <p>Умеет: ориентироваться в основных понятиях функциональных состояний человека, его личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования;</p> <p>Владеет: навыками психологической диагностики, прогнозирования изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека.</p>	Устный, письменный опрос, решение поисковых задач, дебаты.
ПК-6	<p>Знает: основные виды профессиональных задач в области</p>	Устный, письменный опрос, решение

	научно-исследовательской и практической деятельности психолога; Умеет: подобрать методы и технологии при решении профессиональных задач в рамках научного исследования; Владеет: научно-методологической основой постановки профессиональных задач психолога с учетом направления научного исследования.	поисковых задач, дебаты.
--	--	--------------------------

7.2. Типовые контрольные задания

Предоставление контрольных вопросов по разделам курса. Текущее консультирование. Итоговой формой аттестации является зачет, проводимый, в основном, в устной форме.

7.2.1. Примерная тематика докладов, сообщений для самостоятельной работы.

1. Современные экологические катастрофы.
2. Экологическое будущее России.
3. Общественные экологические движения.
4. Естественные и искусственные составляющие формирования радиационного фона Земли.
5. Антропогенез и образование антропосферы.
6. Государственная экологическая политика в России.
7. Экологические проблемы Каспийского моря.
8. Среда обитания и здоровье человека.
9. Добыча полезных ископаемых и окружающая среда.
10. Воздействие техногенных экологических катастроф.
11. Удаление твердых бытовых отходов.
12. Эволюция общества в его отношении к природе.
13. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис.
14. Экология и культура.
15. Рекреационное использование лесов.
16. Антропогенные выбросы в атмосферу.
17. Почва и здоровье человека.
18. Биологическая защита растений.
19. Охрана окружающей среды при использовании пестицидов.
20. Экологические аспекты атомной энергетики.
21. Основные направления экологизации.
22. Структура экономики России и проблемы природопользования.
23. Научно-технический прогресс, как фактор влияния на рациональное природопользование.
24. Экологизация секторов экономики: основные направления и задачи.
25. Проблемы рационализации использования природных ресурсов (по видам).
26. Экологический оптимум загрязнений и его определение.
27. Компоненты современной техносферы.
28. Болезни цивилизации. Гиподинамия, стресс, загрязнение атмосферного воздуха, шум как неблагоприятные факторы городской среды.
29. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы.
30. Основные направления в понимании сути взаимодействия человека и природы.
31. Загрязнение и самоочищение морей и океанов.

32. Воздействие человека на животных и причины их вымирания.
33. Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха.
34. Экологическая политика: сотрудничество и борьба.
35. Значение леса в природе и жизни человека.
36. Антропогенные воздействия на леса.
37. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
38. Международные объекты охраны окружающей природной среды.
39. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
40. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
41. Особо охраняемые природные территории, их виды.
42. Особо охраняемые природные территории Республики Дагестан.
43. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
44. Всемирное наследие ЮНЕСКО.
45. Всемирное наследие ЮНЕСКО в России.
46. Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера».
47. Великая зелёная стена. Кампания ООН «Миллиард деревьев».
48. Понятие о концепции устойчивого развития.
49. Законы экологии Коммонера.
50. Биосфера – глобальная экосистема Земли.

7.2.2. Примерный перечень кейс-заданий

Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.

1. В 1877 г. немецкий гидробиолог К.Мебиус, изучая места обитания устриц в Северном море, установил, что устрицы могут жить лишь в определенных условиях и что вместе с ними постоянно обитает определенный набор других видов. Найдите опорные точки, прокомментируйте их.
2. Общая экология включает в себя несколько основных разделов, каждый из которых соответствует изучению связей на разных уровнях организации жизни. Найдите опорные точки, прокомментируйте их.
Установите соответствие между разделами общей экологии и объектами их изучения.
3. Коала – вид сумчатых, обитающий в Австралии и населяющий эвкалиптовые леса. Животное почти всю жизнь проводят в кронах этих деревьев. Он приспособился питаться почти исключительно побегами и листьями эвкалипта, которые содержат мало белка, но много фенольных и терпеновых соединений, ядовитых для большинства животных. Найдите опорные точки, прокомментируйте их. Обозначьте и установите соответствие между терминологическими понятиями, характеризующими экологическую валентность организмов и диапазоном их экологической валентности.
4. Каждый фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организмы. Представители разных видов сильно отличаются друг от друга по способности выносить колебания факторов. Так, например, песцы в тундре могут переносить колебания температуры воздуха в диапазоне более 80⁰С: от +30⁰С до -55 ⁰С. Какая экологическая закономерность рассматривается в данном случае? Найдите опорные точки, прокомментируйте их. Установите соответствие между терминологическим понятием широкой экологической валентности организма и абиотическим фактором среды, по отношению к которому он установлен.
5. В зимних лесах насекомоядные птицы, кормящиеся на деревьях, избегают конкуренции друг с другом за счет разного характера поиска. Например, поползни и пищухи собирают пищу на стволах. При этом поползни стремительно обследуют дерево, быстро схватывая попадающихся на глаза насекомых или семена, оказавшиеся в крупных трещинах коры. Мелкие пищухи тщательно обшаривают на поверхности ствола малейшие щелки, в

которые проникает их тонкий шиловидный клюв. Какая экологическая закономерность рассматривается в данном случае, кем она была сформулирована? Найдите опорные точки, прокомментируйте их.

Модуль 2. Антропогенные воздействия на биосферу.

1. Одной из проблем антропогенного вмешательства в функционирование экосистем является применение в сельскохозяйственной деятельности комплекса химических соединений, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений, а также с различными паразитами, сорняками, вредителями зерна, зернопродуктов и т.д. Установите соответствие между классом химических соединений и объектом, против которого они применяются. Прокомментируйте обозначенную экологическую проблему, найдите опорные точки, предложите свой алгоритм ее решения.
2. Одним из последствий антропогенного загрязнения атмосферы является выпадение метеорологических осадков с пониженным значением водородного показателя. Прокомментируйте обозначенную экологическую проблему, найдите опорные точки, предложите свой алгоритм ее решения.
3. В декабре 1952 года в Лондоне произошло чрезмерное загрязнение воздуха, повлекшее за собой большое количество смертей, вызванных инфекциями респираторного тракта. Прокомментируйте обозначенную экологическую проблему, найдите опорные точки, предложите свой алгоритм ее решения.
4. Одной из проблем антропогенного вмешательства в функционирование водных экосистем является насыщение водоёмов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов. Прокомментируйте обозначенную экологическую проблему, найдите опорные точки, предложите свой алгоритм ее решения.
5. Одной из проблем антропогенного вмешательства в функционирование почвенного покрова является разработка различных видов полезных ископаемых. Прокомментируйте обозначенную экологическую проблему, найдите опорные точки, предложите свой алгоритм ее решения.

7.2.3. Примерный перечень тестов для промежуточного контроля

Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.

1. Древнегреческий ученый, впервые систематизировавший сведения об особенностях поведения животных в зависимости от факторов окружающей среды:
А) Аристотель Б) Теофраст В) Гиппократ Г) Геродот
2. Автор термин «экология»:
А) Э.Геккель Б) Ч.Дарвин В) Ю.Одум Г) Ч.Элтон
3. Сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития, называется:
А) ноосфера Б) антропосфера В) биосфера Г) геосфера
4. Совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию называется:
А) популяция Б) экосистема В) биоценоз Г) биосфера

5. Совокупность совместно обитающих и взаимно связанных видов микроорганизмов, растений и животных носит название:
А) биоценоз Б) биом В) биотоп Г) биота
6. Комплекс живых организмов и среды обитания, составляющее единое целое на основе пищевых связей и способов получения энергии – это:
А) экосистема Б) популяция В) биоценоз Г) биосфера
7. Автор термина «экосистема»:
А) Тенсли Б) Одум Г) Элтон Д) Гринелл
8. Термин «биосфера» предложил:
А) Зюсс Б) Одум В) Элтон Г) Линней
9. Автор учения о биосфере:
А) Вернадский Б) Шмальгаузен В) Миддендорф Г) Крашенинников
10. Выдающийся российский исследователь, в период с 1737-1741 собравший уникальный материал о растительном и животном мире, природных условиях, полезных ископаемых, жизни и языке коренного населения Камчатки:
А) Крашенинников Б) Шмальгаузен В) Миддендорф Г) Вернадский
11. Раздел экологии, изучающий взаимодействие индивидуального организма или вида с окружающей средой называется:
А) аутоэкология Б) демэкология В) синэкология Г) аркология
12. Раздел экологии, изучающий взаимодействие популяций особей одного вида внутри популяции и с окружающей средой называется:
А) демэкология Б) аутоэкология В) синэкология Г) аркология
13. Основной формой существования вида в природе является:
А) популяция Б) экосистема В) биоценоз Г) биосфера
14. Организмы с узким диапазоном экологической валентности по отношению к пище называются:
А) стенофаги Б) эврифаги В) стенотермы Г) эвритермы
15. Место, занимаемое видом в биоценозе, включающее комплекс его биоценологических связей и требований к факторам среды называется экологической:
А) ниша Б) ложа В) сумма Г) профессия
16. Автор термина «экологическая ниша»:
А) Гринелл Б) Одум В) Элтон Г) Дарвин
16. Любой компонент среды обитания живых организмов, который оказывает на организм прямое или косвенное влияние называется экологический:
А) фактор Б) потенциал В) резерв Г) элемент
17. Различают следующие группы экологических факторов:
А) абиотические Б) биотические В) антропогенные Г) лимитирующие
18. В процессе жизнедеятельности живые организмы освоили следующие среды обитания:
А) водную Б) почву В) наземно-воздушную Г) воздушную
19. Совокупность условий неорганической среды, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы - это факторы:
А) абиотические Б) биотические В) антропогенные Г) климатические
20. Совокупность различных воздействий человека на окружающий мир, все формы деятельности человеческого общества, приводящие к изменению природы - это факторы:
А) антропогенные Б) биотические В) абиотические Г) климатические

Модуль 2. Антропогенные воздействия на биосферу.

1. Газовая (воздушная) оболочка небесного земного шара, имеющая определенный химический состав и удерживаемая около него гравитацией называется:
А) атмосфера Б) тропосфера В) стратосфера Г) мезосфера

- 2. Аллотропная модификация кислорода, состоящая из трёхатомных молекул, называется:**
А) озон Б) азот В) фреон Г) аргон
- 3. Аэрозоль, представляющий собой высокотоксичную смесь дыма и тумана, называется:**
А) смог Б) фреон В) неон Г) аргон
- 4. Международное соглашение, принятое в декабре 1992 года с целью сокращения или стабилизации выбросов парниковых газов, называется протокол:**
А) Киотский Б) Монреальский В) Стокгольмский Г) Йоханнесбургский
- 5. Принесение в атмосферный воздух новых, нехарактерных для него физических веществ или изменение их естественной концентрации носит название загрязнения:**
А) физического Б) химического В) биологического Г) искусственного
- 6. Обитатели водной среды называются:**
А) гидробионты Б) педобионты В) атмобионты Г) стенобионты
- 7. Экологическая группа гидробионтов, обитающих в толще воды и не способных к активному сопротивлению переносу их течениями, называется:**
А) планктон Б) нектон В) бентос Г) плейстон
- 8. Экологическая группа гидробионтов, способных к активному быстрому плаванию и преодолению силы течений, называется:**
А) нектон Б) планктон В) бентос Г) плейстон
- 9. Сброс, захоронение отходов в океане и морях называется:**
А) дампинг Б) скрининг В) дезактивация Г) дезинфекция
- 10. Насыщение водоёмов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов называется:**
А) эвтрофикация Б) стагнация В) дезактивация Г) дезинфекция
- 11. Основными химическими элементами, способствующими эвтрофикации водоемов, являются:**
А) фосфор Б) азот В) сера Г) углерод
- 12. Водные животные, питающиеся мелкими планктонными организмами или взвешенными частицами (детрит), отцеживаемыми из воды при помощи особых фильтрующих называются:**
А) фильтраторы Б) планктон В) нектон Г) бентос
- 13. Совокупность организмов животного происхождения, населяющих толщу воды континентальных и морских водоемов и не способных противостоять переносу течениями, называется:**
А) зоопланктон Б) фитопланктон В) зоонектон Г) зообентос
- 14. Многочисленные процессы разрушения и выноса почвенного покрова потоками воды и ветра называется:**
А) эрозия Б) дефляция В) стагнация Г) сукцессия
- 15. Совокупность мер по улучшению свойств почвы с целью повышения их плодородия называется:**
А) мелиорация Б) дефляция В) стагнация Г) рекультивация
- 16. Комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водоёмов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось, называется:**
А) рекультивация Б) дефляция В) стагнация Г) мелиорация
- 17. Комплекс химических соединений, используемых для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений и животных, называется:**
А) пестициды Б) гербициды В) фитонциды Г) фунгициды
- 18. Научное течение, акцентирующее внимание на катастрофичности последствий воздействий человека на природу и необходимости принятия немедленных мер для оптимизации системы «природа – общество» называется:**

А) алармизм Б) сциентизм В) аскетизм Г) анимизм

19. Особо охраняемая законом территория или акватория, нацело исключённая из любой хозяйственной деятельности (в том числе посещения людьми) ради сохранения в нетронутом виде природных комплексов (эталонов природы), охраны видов живого и слежения за природными процессами называется:

А) заповедник Б) заказник В) экосистема Г) биосфера

20. Специализированное учреждение Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры называется:

А) ЮНЕСКО Б) ВОЗ В) ЮНИСЕФ Г) МСОП

7.2.4. Примерная тематика дебатов

Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.

1. Экология: наука или мировоззрение?
2. Законы экологии Барри Коммонера: теория или практика?
3. Когда мы придем к устойчивому развитию?
4. Ноосфера: миф или реальность?
5. В.И. Вернадский: жизнь как подвиг.
6. Ноосфера – новая стадия эволюции биосферы?
7. Козволюция между человеческим обществом и природной средой: миф или реальность?
8. «Грусть новых городов» - кто виноват, что делать?
9. «Синдром большого города» – спасти человека.
10. Психолог спешит на помощь: болезни цивилизации.
11. Стресс: кто виноват, что делать?
12. Квадратура круга: от О.Генри до наших дней.
13. Город и человек: кто кого?
14. Горожанин и сельский житель: кому на Руси жить хорошо?
15. Психология и урбанизация: спасти и сохранить.

Модуль 2. Антропогенные воздействия на биосферу.

1. Вода, ты – жизнь!
2. Качество среды обитания человека.
3. Окружающая среда или природа?
4. «О воздухах, водах и местностях»: от Гиппократов до наших дней.
5. Нужны ли человечеству пестициды?
6. ГМО: за и против.
7. Как спасти озоновый слой?
8. Экологическое сознание: как его сформировать?
9. Человечество и пресная вода: что я могу сделать?
10. Всемирный день экологического долга: что я могу сделать?
11. Экологический след: не наследие.
12. Международный индекс счастья: как быть счастливым?
13. Человечество и мусор: кто кого?
14. Мифы экологического сознания.
15. Всемирное наследие ЮНЕСКО: долг или наследство?

7.2.5. Перечень вопросов к зачету

1. Экология как биологическая наука.
2. Предмет и задачи экологии.

3. Место экологии в системе научных знаний.
4. Основные надорганизменные системы, являющиеся объектами изучения экологии: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера.
5. Основные этапы развития науки.
6. Основные разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология.
7. Структура современной экологии: сельскохозяйственная экология, социальная экология, экология человека, радиационная экология, аркология, медицинская экология.
8. История развития экологии.
9. Экология на современном этапе развития.
10. Экология как теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
11. Понятие о среде обитания.
12. Экологические факторы и их классификация: абиотические, биотические, антропогенные.
13. Общие принципы действия факторов среды на организм.
14. Закон лимитирующего фактора Либиха.
15. Оптимальное значение фактора.
16. Закон толерантности.
17. Экологическая пластичность (валентность) вида.
18. Стенобионтность, эврибионтность.
19. Виды-космополиты, виды-эндемики.
20. Закон конкурентного исключения.
21. Понятие об экологической нише.
22. Механизмы разграничения экологических ниш.
23. Законы экологии Коммонера.
24. Биосфера – глобальная экосистема Земли.
25. Биосфера как одна из оболочек Земли.
26. Понятие об атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере.
27. Состав и границы биосферы.
28. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
29. Живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное вещество, вещество космического происхождения.
30. Роль живого вещества в преобразовании облика планеты.
31. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
32. Коэволюция между человеческим обществом и природной средой.
33. Человек как биологический вид.
34. Человек как панойкуменный вид.
35. Понятие здоровья в экологии человек.
36. Влияние природных условий на характер и структуру заболеваний.
37. Влияние качества воды, почвы и состава биологического ландшафта на здоровье населения.
38. Болезни цивилизации.
39. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.
40. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.
41. Атмосфера, химический состав, строение, значение.
42. Функции атмосферы.
43. Загрязнение атмосферного воздуха.
44. Качество атмосферного воздуха.
45. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы.
46. Основные виды загрязнения атмосферы.
47. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
48. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

49. Озоновый слой, значение озонового слоя.
50. Проблема разрушения озонового слоя.
51. Парниковый эффект.
52. Киотский протокол.
53. Рамочная конвенция ООН об изменении климата.
54. Кислотные дожди.
55. Основные меры по охране атмосферного воздуха.
56. Свойства воды. Роль воды в природе и жизнеобеспечении человека.
57. Проблема недостатка пресной воды.
58. Основные виды загрязнений гидросферы.
59. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
60. Эвтрофикация водоемов, последствия. Основные принципы охраны вод.
61. Антропогенное воздействие на почву.
62. Эрозия почв, ее виды.
63. Борьба с эрозией почв.
64. Аридизация почвы.
65. Опустынивание.
66. Антропогенное воздействие на недра.
67. Почва и здоровье человека. Применение пестицидов, последствия применения пестицидов.
68. Особо охраняемые природные территории, их виды.
69. Особо охраняемые природные территории Республики Дагестан.
70. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
71. Всемирное наследие ЮНЕСКО.
72. Всемирное наследие ЮНЕСКО в России.
73. Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера».
74. Великая зелёная стена. Кампания ООН «Миллиард деревьев».
75. Понятие о концепции устойчивого развития.

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

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

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- выполнение практических заданий – 20 баллов,
- тестирование - 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 20 баллов,
- письменная контрольная работа – 20 баллов,
- тестирование – 10 баллов.

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

а) основная литература:

1. Коробкин В. И. 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.

2. Степановских А.С. Прикладная экология. Охрана окружающей среды : учеб. для вузов по экол. специальностям / Степановских, Анатолий Сергеевич. - М.: ЮНИТИ-Дана, 2003. - 750,[1] с.: ил; 21 см. - (Oikos). - Библиогр.: с.739-747. - ISBN 5-238-00484-2: 256-00.

3. Горелов А.А. Экология: учеб. для студентов вузов, обуч. по гуманит. специальностям / Горелов, Анатолий Алексеевич. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007, 2005. - 398,[1] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4409-5: 280-50

4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда учебник для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 495 с

б) дополнительная литература:

1.Коробкин В.И. Экология в вопросах и ответах : учеб. пособие для студентов вузов / Коробкин, Владимир Иванович, Л. В. Передельский. - Изд. 4-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2010, 2009, 2002. - 378,[1] с. - (Высшее образование). - Рекомендовано УМО РФ. - 204-00

2. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: [учеб.пособие] / Новиков, Юрий Владимирович. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГРАНД: Фаир пресс, 2005. - 728,[1] с. : ил.; 22 см. - Библиогр.: с. 722-727. - ISBN 5-8183-0895-2: 350-00.

3. Экология: учеб. пособие / под общ. ред. А.В.Тотая. - М.: Юрайт, 2011. - 407 с. - Допущено МО РФ. - ISBN 978-5-9916-0810-7: 198-99.

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

1. <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.)
2. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
3. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
6. <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
7. <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
8. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
9. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru> (дата обращения: 22.03.2018).
10. Экологии и здоровье человека <http://ecologico.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционное занятие. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем изучаемой дисциплины. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся

разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям (перечисление понятий) и др.

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

Решение кейс-задач. Процесс выполнения действий или мыслительных операций, направленный на достижение цели, заданной в рамках проблемной ситуации – задачи мышления. С точки зрения когнитивного подхода процесс решения задач является наиболее сложной из всех функций интеллекта и определяется как когнитивный процесс более высокого порядка, требующий согласования и управления более элементарными или фундаментальными навыками. Задание ситуации, содержащей проблему, требует определение наиболее значимых опорных точек, а также конструктивное предложение, формулировка которого предполагает обобщение наиболее значимых понятий изучаемой дисциплины.

Дебаты. Дебаты – это интеллектуальная игра, представляющая собой особую форму дискуссии, которая ведётся по определённым правилам. Дебаты относятся к личностно-ориентированной технологии, это эффективное средство развития студентов, способствуют формированию критического мышления, навыков системного анализа, собственной позиции, искусства аргументации. Преподавателем формируются команды, отстаивающие полярные точки зрения по наиболее актуальным вопросам изучаемой дисциплины. Дебаты – прекрасная возможность придать учебному процессу увлекательный характер, используя творческий потенциал участников. Команды защищают предложенную им точку зрения с учетом регламента. По итогам нескольких раундов преподаватель подводит итоги, выставляет оценки.

Использование данной технологии позволяет мотивировать студентов к процессу обучения; актуализировать, систематизировать, повторять изучаемый материал; развивать способность выделять главное и умение концентрироваться на сути проблемы; развивать познавательную активность студентов; развивать и совершенствовать способность студентов мыслить критически и логически, рассуждать, высказывать и аргументировать собственную точку зрения; развивать коммуникативную культуру; овладеть навыками самопрезентации и публичного выступления; развивать способность учащихся работать в команде; развивать творческий потенциал студентов.

Контрольная работа. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Собеседование. Форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения и доклады, выполненные ими по результатам учебных под руководством преподавателя, выступающего в качестве координатора обсуждений темы собеседования, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема собеседования и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала.

Эссе. Эссе - это прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу. Цель эссе состоит в развитии таких навыков, как самостоятельное творческое мышление, письменное изложение собственных мыслей. Написание эссе позволяет развить навыки четко и грамотно формулировать мысли, структурировать

информацию, использовать основные понятия, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать опыт соответствующими примерами, аргументировать свои выводы.

Реферат. Реферат – это обзор и анализ литературы на выбранную тему. Тема реферата выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в реферате были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и проанализированы конкретные примеры. Реферат оформляется в виде машинописного текста на листах стандартного формата (А4).

Структура реферата включает следующие разделы: титульный лист; оглавление с указанием разделов и подразделов; введение, где необходимо указать актуальность проблемы, новизну исследования и практическую значимость работы; литературный обзор по разделам и подразделам с анализом рассматриваемой проблемы; заключение с выводами; список используемой литературы. Желательное использование наглядного материала – таблиц, графиков, рисунков и т.д. Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников студентами, должны быть сопровождены ссылками на источник информации.

Недопустимо компоновать реферат из кусков дословно заимствованного текста различных литературных источников. Недопустимо брать рефераты из Интернета.

Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Используемые материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательные собственные выводы. Все выводы должны быть ясно и четко сформулированы и пронумерованы. Список литературы оформляется строго по правилам Государственного стандарта. Реферат должен быть подписан автором, который несет ответственность за проделанную работу.

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

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.
2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.
3. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты и образовательного сервера ДГУ Moodle.
4. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
5. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

Информационные справочные системы:

1. <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.)
2. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
3. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru/> Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
6. <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
7. <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
8. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

9. Электронные образовательные ресурсы Национальной библиотеки ДГУ (East View Information, Bibliophika, ПОЛПРЕД, КнигаФонд, eLibrary - 20; Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек //elibria, Электронная библиотека РФФИ
10. Электронные образовательные ресурсы компьютерного класса эколого-географического факультета (учебно-методические комплексы, курсы лекций, учебные пособия, контрольно-измерительные материалы, программы дисциплин и пр.).

При чтении курса широко используются мультимедийные средства представления материала в виде презентаций.

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

1. Учебная аудитория на 40 мест, оснащенная обычной доской, мультимедийным проектором, ноутбуком, экраном для проведения лекционных занятий.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

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

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Электронная библиотека Российской национальной библиотеки

Российская ассоциация электронных библиотек //elibria

Электронная библиотека РФФИ

<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://ecology-portal.ru/pub> Экологический портал

<http://ecologysite.ru/> Экологический портал России и стран СНГ

<http://www.alleng.ru/edu/ecolog1.htm> Сайты, учебные материалы по экологии

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». Дополнительно для выполнения практических заданий, наглядными пособиями; УМК по дисциплине.

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 гидрологии.

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

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

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

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

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений.

2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MSPowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.