

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
09.03.02 Информационные системы
и технологии

Профиль подготовки
Общий профиль

Уровень высшего образования
бакалавриат

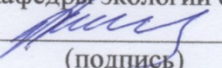
Форма обучения
Очная

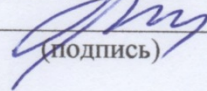
Статус дисциплины: **базовая**

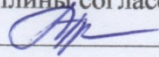
Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» от «12» марта 2015 г. №219.

Разработчик (и): кафедра экологии, Бекшокова П.А., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «28» августа 2018 г., протокол № 1
Зав. кафедрой  Магомедов М. Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от
«29» августа 2018 г., протокол № 1.
Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в базовую часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и информационных технологий 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: общекультурных ОК-5, ОК-8; общепрофессиональных ОПК-1, ОПК-4.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает промежуточный контроль *в форме зачета.*

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 аудиторных часа.

Форма обучения: очная

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет)	
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет		
	Всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			консультации
2	72	18	-	-	-	-	54	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины экологии 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 базовую часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины студенты должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии и географии.

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.

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-5	Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Знает: основные методы гуманитарных, экологических и социальных наук; Умеет: анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений; Владеет: технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания; навыками применения научных методов при решении прикладных задач.
ОК-8	Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.	Знает: основные гуманистические ценности, необходимые для сохранения и развития современной цивилизации; основные методы эффективного поиска информации; Умеет: бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе; Владеет: навыками самоорганизации по выполнению нравственных обязанностей в отношении окружающей природной среды.

ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниям) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	Знает: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов; Умеет: применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение; Владеет: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий; навыками использования прикладного программного обеспечения.
ОПК-4	Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайне.	Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основные требования к информационной безопасности; Умеет: разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Владеет: навыками работы с компьютером как

		средством управления информацией.
--	--	-----------------------------------

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

Форма обучения: очная

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практически е занятия	Лабораторн ые занятия	Контроль самост. раб.		
	Модуль 1. Основы экологии. Взаимодействие организма и среды.								
1.	Тема 1. Предмет и задачи экологии. История развития науки.	2	1	2		-	-	6	Реферат, доклад, эссе, компьютерное тестирование на платформе Moodle
2.	Тема 2. Экологические факторы окружающей среды. Основные законы и принципы экологии.	2	3	2		-	-	6	Реферат, компьютерное тестирование на платформе Moodle
3.	Тема 3. Учение о биосфере.	2	5	2				8	Реферат, доклад, эссе, компьютерное тестирование на платформе Moodle
4.	Тема 4. Экология человека. Влияние природно-экологических, социально-экологических факторов на здоровье человека.	2		2				8	Реферат, компьютерное тестирование на платформе Moodle
	Итого по модулю 1:			8				28	
	Модуль 2. Антропогенные воздействия на биосферу.								
1.	Тема 5. Антропогенные воздействия на атмосферу.	2	9	2				4	Реферат, доклад, эссе, компьютерное тестирование на платформе Moodle
2.	Тема 6.	2	11	2				4	Реферат, доклад, эссе,

	Антропогенные воздействия на гидросферу.								компьютерное тестирование на платформе Moodle
3.	Тема 7. Антропогенные воздействия на литосферу.	2	13	2				6	Реферат, компьютерное тестирование на платформе Moodle
4.	Тема 8. Особые виды воздействия на биосферу.	2	15	2				6	Реферат, доклад, эссе, компьютерное тестирование на платформе Moodle
5.	Тема 9. ООПТ. Международное сотрудничество в области охраны природы.	2		2				6	Реферат, доклад, эссе, компьютерное тестирование на платформе Moodle
	Итого по модулю 2:			10				26	
	ИТОГО:	72		18				54	Зачет

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.

Содержание темы. Предмет и задачи экологии. Место экологии в системе научных знаний. Структура современной экологии. Экология на современном этапе развития.

Тема 2. Экологические факторы окружающей среды.

Основные законы и принципы экологии.

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

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 паноточуменный вид. Понятие здоровья в экологии человека. Болезни цивилизации. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

Модуль 2. 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. Особые виды воздействия на биосферу.

Содержание темы. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Шумовое воздействие. Понятие о естественном и антропогенном радиационном фоне. Радиационное загрязнение.

Тема 9. 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. Понятие о концепции устойчивого развития.

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 по предложенным темам с использованием Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- ✓ подготовка к практическим занятиям, к контрольным работам, 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 (устные выступления студентов, обсуждение, активная дискуссия со студентами, консультации и комментарии преподавателя по теме реферата).
- ✓ оперативный контроль (проверка конспектов, выполненных заданий, выступления на семинарах, блиц-опрос на лекциях, опрос на коллоквиумах к практическим занятиям).
- ✓ рубежный тестовый контроль знаний (контрольные работы).

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
ОК-5	Знает: основные методы гуманитарных, экологических и социальных наук; Умеет: анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений; Владеет: технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания; навыками применения научных методов при решении прикладных задач.	

ОК-8 .	Знает: основные гуманистические ценности, необходимые для сохранения и развития современной цивилизации; Умеет: бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе; Владеет: навыками самоорганизации по выполнению нравственных обязанностей в отношении окружающей природной среды.	
ОПК-1	Знает: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов, основные технические и программные средства реализации информационных процессов. Умеет: применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение; Владеет: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий; навыками использования прикладного программного обеспечения.	
ОПК-4	Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основные требования к информационной безопасности; Умеет: разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Владеет: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	

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 рефератов 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 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. Козэволюция 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 – 20 баллов,
- тестирование – 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- реферат, доклад – 20 баллов,
- тестирование – 30 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. 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.

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. Колесников С.И.** Экология : учеб. пособие / Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. - М.; [Ростов н/Д]: Дашков и К; Академцентр , 2010, 2008. – 383 с. – Допущено УМО по классич. университет. образованию. – ISBN 978-5-394-00545-9: 220-00

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; пометить 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.

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 (A4).

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 сопровождаемы 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 соответствующие 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, оснащенная обычной доской, мультимедийным проектором, 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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

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

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.