



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Кубанский государственный университет»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геоэкологии и природопользования



ПРЕДПОДПИСАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Хагуров Т.А.

Подпись

« 29 » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Направленность (профиль): Геоэкология

Форма обучения: очная

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Основы экологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.06 Экология и природопользование.

Программу составила Н.А. Пикалова, к.б.н., доц. _____



Рабочая программа «Экология» обсуждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования « 14 » мая, протокол № 12

Зав. кафедрой С.Н. Болотин, к.х.н., доц. _____



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС
« 27 » мая, протокол № 10

Председатель УМК ИГГТС А.А. Филобок, к.г.н., доц. _____



Рецензенты:

1. М.В. Ивебор, к.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории иммунитета и молекулярного маркирования отдела подсолнечника ФГБНУ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта
2. Л.В. Зозуля, к.б.н., доцент каф. биохимии и физиологии биологического факультета КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Целью дисциплины «Основы экологии» является ознакомление с современной экологией как междисциплинарным комплексом знаний, связывающим основные положения экономики природы: общей экологии, экологии человека, ландшафтной и прикладной экологии, экологии организмов, дать расширенное представление о сложных взаимоотношения организмов с окружающей средой и между организмами.

1.2 Задачи дисциплины

- дать представление о биосфере, ее структуре и основных компонентах;
- выявить влияние абиотических и биотических факторов;
- рассмотреть концепцию экосистемы и ее функциональной структуры;
- рассмотреть типы биотических и абиотических взаимоотношений в природных экосистемах;
- сформировать экологическое мировоззрение и биосферное мышление.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы экологии» в учебном плане относится к факультативам.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся ПК-15

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	о теоретических основах общей экологии; современные экологические проблемы.	анализировать взаимоотношения между организмами и условиями устойчивости экологических систем; осуществлять выбор индивидуальной траектории обучения.	основными экологическими понятиями, знаниями экологических законов; целостным мировоззрением и мироотношением.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зач. ед. (36 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			2
Контактная работа, в том числе:		26,2	26,2
Аудиторные занятия (всего):		26	26
Занятия лекционного типа		26	26
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Иная контактная работа:		0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		9,8	9,8
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		6	6
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-
Реферат		-	-
Подготовка к текущему контролю		3,8	3,8
Контроль:			
Подготовка к зачёту		-	-
Общая трудоёмкость:	час.	36	36
	в том числе контактная работа	26,2	26,2
	зач. ед	1	1

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во **2 семестре**

№ раз-дел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель ная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Экология как наука.	8	2	-		-
2	Среды жизни и их характеристика.	8	2	-		2
3	Классификация экологических факторов	10	2	-		1
4	Абиотические факторы	10	6	-		2
5	Биотические факторы	10	6	-		2
6	Функциональная структура экосистемы	10	4	-		1
7	Человек как экологический фактор	12	4	-		2
Всего:		68	26	-	0	10

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

Приводится перечень занятий лекционного типа, их краткое содержание

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	2	3	4
1	Введение. Экология как наука	Цель науки. Задачи. Специфика. История науки. Связь с другими науками.	Л
2	Среды жизни и их характеристика	Учение об экологических оптимумах видов. Правило ограничивающих факторов.	Л
3	Классификация экологических факторов	Экологическая роль климатических факторов. Биоклиматический закон А. Холкинса	Л
4	Абиотические факторы	Тепло как ограничивающий фактор. Правила Бергмана, Аллена. Жизненные формы. Свет как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Эдафический фактор. Ветер как экологический фактор. Рельеф как экологический фактор.	Л
5	Биотические факторы	Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, нейтрализм. Хищничество. Паразитизм. Пища как экологический фактор. Межвидовые биотические факторы. Конкуренция и распространение видов в природе. Пищевые цепи и пищевые сети. Пищевые, экологические пирамиды.	Л
6	Функциональная структура экосистемы	Основные типы наземных экосистем. Тундры, болота, тайга, смешанные и широколиственные леса умеренной зоны, степи, тропические влажные леса, пустыни. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем. Значение почвы как особого биокосного тела. особенности сукцессии наземных экосистем.	Л
7	Человек как экологический фактор	Загрязнение окружающей природной среды. Понятие загрязнения. Классификация загрязнений. Источники загрязнений. Количественная оценка глобального загрязнения. Загрязнение среды и здоровье человека. Общие показатели состояния здоровья населения.	Л

Примечание: Л – лекция-дискуссия

1.3.2 Занятия семинарского типа - не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине экология

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Введение. Экология как наука	Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2017. – 511 с. – http://urait.ru/catalog/405333 Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. – М.: Юрайт, 2017. – 542 с. – http://urait.ru/catalog/406516
2.	Среды жизни и	Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотая, А.В.

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
	их характеристика	Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 353 с.
3.	Классификация экологических факторов	Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экономика Природы и Человека. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 495 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118249&sr=1 Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 353 с.
4.	Абиотические факторы	Кузнецов Л.М. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 280 с.
5.	Биотические факторы	Павлова Е. И. Общая экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В.К. Новиков. – М.: Юрайт, 2017. – 190 с.
6.	Функциональная структура экосистемы	Павлова Е. И. Общая экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В.К. Новиков. – М.: Юрайт, 2017. – 190 с. http://urait.ru/catalog/397818 Тотая А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 353 с. http://urait.ru/catalog/412601
7.	Человек как экологический фактор	Павлова Е. И. Общая экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В.К. Новиков. – М.: Юрайт, 2017. – 190 с. http://urait.ru/catalog/397818 Тотая А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 353 с. http://urait.ru/catalog/412601

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины применяются традиционные образовательные технологии (информационная лекция, устный опрос).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Для текущего контроля студенты пишут контрольную работу и выполняют тестовые задания (возможные варианты представлены ниже).

Участие в проводимых формах контроля в течение семестра является обязательным для всех студентов. Результаты данного контроля – составная часть оценки знаний студента в ходе экзамена.

Пример вопросов для устного опроса к занятиям лекционного типа:

Вопросы для обсуждения:

1. Человек как экологический фактор.
2. Экологическая ниша человека.
3. Водные экосистемы и их основные особенности.
4. Функциональная структура экосистемы.
5. Продуценты, консументы, редуценты.
6. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей.
7. Основные типы наземных экосистем.
8. Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, зооценоз.
9. Вода как среда обитания организмов.
10. Эдафические факторы.
11. Экологические особенности песчаных субстратов.
12. Ветер как экологический фактор. Анемофилия и анемохория. Жизненная форма перекасти-поле.
13. Рельеф как экологический фактор. Вертикальная поясность.
14. Влияние экспозиции и крутизны склонов на организмы.
15. Недостаток пищи как ограничивающий фактор.
16. Пищевые миграции.
17. Правила и принципы экологии.
18. Законы экологии.
19. Предмет и объекты изучения экологии.
20. История развития науки и пути ее становления
21. Биотические факторы. Классификация биотических факторов
22. Структура экосистем. Свойства экосистемы.
23. Биогеоценоз в понимании В. Сукачева. Компоненты биогеоценоза.
24. Биоценоз и его структурная организация.
25. Компоненты экосистем. Динамика экосистем.
26. Пища как экологический фактор.
27. Место экологии в системе научных знаний.
28. Аутоэкология, демэкология, синэкология.
29. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, нейтрализм.
30. Хищничество.
31. Паразитизм. Полупаразитизм, сверхпаразитизм.
32. Антропогенный фактор.
33. Биосфера. Структура биосферы. Границы биосферы.
34. Роль В.И. Вернадского в формировании понятия биосферы.
35. Основные этапы эволюции биосферы.
36. Среды жизни и их характеристика. Факторы среды.
37. Классификация экологических факторов.
38. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды.
39. Правило ограничивающих факторов. Закон толерантности Шелфорда.
40. Экологическая роль климатических факторов
41. Зависимость активности организмов от температуры.
42. Адаптации к экстремальным высоким и низким температурам.
43. Свет как экологический фактор.
44. Экологические группы растений по отношению к свету.
45. Влажность как экологический фактор. Классификация живых организмов по их потребности в воде.

Вопросы к темам, выносимые на самостоятельную работу студентов

Тема. Классификация экологических факторов.

1. Определение понятия экологический фактор.
2. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация.

3. Классификация экологических факторов.
4. Изменение факторов среды во времени.
5. Схема действия экологического фактора.
6. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды.
7. Генетические пределы адаптаций.
8. Учение об экологических оптимумах видов.
9. Правило ограничивающих факторов.
10. Концентрация лимитирующих факторов.
11. Закон минимума Либиха.
12. Закон толерантности Шелфорда.
13. Представление об экологической нише: потенциальная и реализованная ниша.

Тема Абиотические факторы

1. Экологическая роль климатических факторов.
2. Биота и климат как экологический фактор.
3. Стенотермные и эвритермные виды.
4. Зависимость активности организмов от температуры.
5. Минимальная и максимальная температура как ограничивающий фактор.
6. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
7. Температурный оптимум и пессимум. Правило Вант-Гоффа.
8. Влияние температуры на географическое распределение животных.
9. Свет как экологический фактор.
10. Экологические группы растений по отношению к свету. Растения короткого и длинного дня.
11. Анатомическая, морфологическая и физиологическая характеристика гелиофитов и сциофитов. Ориентация животных. Фототаксисы.
12. Влажность как экологический фактор.
13. Вода как среда обитания организмов. Хроматическая адаптация.
14. Эдафические факторы.
15. Экологическое значение механического состава почв.
16. Ветер как экологический фактор. Анемофилия и анемохория. Жизненная форма перекасти-поле.

Тема Биотические факторы

1. Прямое и косвенное действие биотического фактора.
2. Фитогенные факторы: симбиоз, эндотрофная и экзотрофная микориза.
3. Зоогенные факторы: роль животных в опылении и распространении семян, роль червей в биоценозе, значение муравьев, грызунов.
4. Принцип конкурентного исключения Гаузе.
5. Условия сосуществования конкурирующих видов.
6. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, нейтрализм.
7. Популяционные стратегии хищника и жертвы.
8. Факторы, обеспечивающие стабильность системы "хищник-паразит".
9. Паразитизм, сопряженная эволюция паразита и хозяина.
10. Стратегия эволюции паразитических организмов.
11. Виды зависимости хищника или паразита от жертвы или хозяина.
12. Экологическое замещение видов.

Тема Человек как экологический фактор.

1. Проблемы демографии.
2. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие на природу.
3. Экологический кризис.
4. Ограниченность ресурсов и загрязнение среды как фактор, лимитирующий развитие человечества.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту:

1. Биотические факторы. Классификация биотических факторов
2. Человек как экологический фактор. Экологическая ниша человека. Экология и здоровье. Закон трех поколений.
3. Определение понятия "популяция". Свойства популяции. Популяция как элемент экосистемы.
4. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных элементов экосистем от наземных. Планктон, бентос, нектон.
5. Функциональная структура экосистемы. Количественные особенности. Трофическая структура: автотрофы, гетеротрофы.
6. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей: «выедания» (пастбищные) и «разложения» (детритные).
7. Концепция продуктивности. Первичная продуктивность, валовая, чистая. Вторичная продуктивность. Экологические параметры продуктивности. Биомасса.
8. Пленки и сгущения живого вещества на суше и в океане. Основные типы наземных экосистем.
9. Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, зооценоз.
10. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Структура экосистем. Свойства экосистемы: эмерджентность, принцип разнообразия, устойчивость и способность к самосохранению, принцип неравновесности, принцип эволюции.
11. Биогеоценоз в понимании В. Сукачева. Компоненты биогеоценоза. Биоценоз и его структурная организация.
12. Границы экосистем, представление об экотопе, биотопе, краевом эффекте, экотоне. Компоненты экосистем. Динамика экосистем.
13. Внутривидовая конкуренция.
14. Пища как экологический фактор
15. Предмет и объекты изучения экологии. История развития науки и пути ее становления (Э. Геккель, Сенебье, К. Либих, Буссенго, Л. Пастер, К. Тимирязев, В.И. Вернадский).
16. Место экологии в системе научных знаний. Аутэкология, демэкология, синэкология.
17. Современная трактовка экологии как науки об экосистемах и биосфере. Связь экологии с другими науками.
18. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Условия сосуществования конкурирующих видов.
19. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, нейтрализм.
20. Хищничество. Теория оптимального добывания пищи. Реакция хищника на плотность популяции жертвы. Популяционные стратегии хищника и жертвы.
21. Паразитизм, сопряженная эволюция паразита и хозяина. «Паразитарная система». Стратегия эволюции паразитических организмов. Полупаразитизм, сверхпаразитизм.
22. Экологическая роль паразитизма. Роль человека в эволюционном процессе паразитов.
23. Антропогенный фактор. Прямое и косвенное действие. Антропогенное нарушение экосистем. Роль человека в расселении видов. Виды синантропы.
24. Биосфера. Структура биосферы. Границы биосферы. Условия, определяющие поле жизни.
25. Роль В.И. Вернадского в формировании понятия биосферы. Живое и биокосное вещество. Функциональная целостность биосферы.
26. Основные этапы эволюции биосферы. Появление человека как экологического фактора.
27. Среды жизни и их характеристика. Факторы среды.
28. Определение понятия экологический фактор. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Классификация экологических факторов.
29. Изменение факторов среды во времени. Схема действия экологического фактора.
30. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды. Генетические пределы адаптаций. Учение об экологических оптимумах видов.

31. Правило ограничивающих факторов. Конценция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда.
32. Экологическая роль климатических факторов. Биота и климат как экологический фактор. Стенотермные и эвритермные виды.
33. Зависимость активности организмов от температуры. Тепло как ограничивающий фактор. Минимальная и максимальная температура как ограничивающий фактор.
34. Адаптации к экстремальным высоким и низким температурам. Правило Бергманна. Правило Аллена. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
35. Химическая и физическая теплорегуляция. Температурный оптимум и пессимум.
36. Зависимость активности организмов от температуры. Тепловой преферендум. Влияние температуры на географическое распределение животных.
37. Свет как экологический фактор. Физиологически активная радиация. Световой режим. Количественная характеристика света.
38. Экологические группы растений по отношению к свету. Растения короткого и длинного дня. Фотопериодизм и биологические ритмы животных. Ориентация животных. Фототаксисы.
39. Признаки теневыносливости. Анатомическая, морфологическая и физиологическая характеристика гелиофитов и сциофитов.
40. Влажность как экологический фактор. Свойства воды и ее биологическая роль. Аридные и гумидные условия.
41. Классификация живых организмов по их потребности в воде.
42. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты, гигрофиты и их адаптации к условиям увлажнения. Поступление воды в растение. Водный дефицит.
43. Пойкилогидридные и гомеогидридные организмы. Потери воды и солевой баланс.
44. Вода как среда обитания организмов. Хроматическая адаптация. Абиотические факторы в водных экосистемах.
45. Эдафические факторы. Экологическое значение механического состава почв. Экологическое значение химических свойств почв.
46. Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора и солевому режиму. Физическая и физиологическая сухость почвы.
47. Экологические группы почвенных организмов: кальцефиллы и кальциефиты. Ацидофилы и базифилы. Азот как экологический фактор.
48. Экологические особенности песчаных субстратов. Экология растений сыпучих песков. Животные пустынь и их адаптации.
49. Засоленные местообитания. Экология растений засоленных почв. Классификация галофитов.
50. Ветер как экологический фактор. Анемофилия и анемохория. Жизненная форма перекаати-поле.
51. Рельеф как экологический фактор. Вертикальная поясность.
52. Экология высокогорных растений. Влияние экспозиции и крутизны склонов на организмы.
53. Жизненные формы как результат приспособления организмов к действию комплекса экологических факторов. Классификация жизненных форм по Раункиеру.
54. Жизненные формы по Серебрякову. Эволюция жизненных форм. Жизненные формы и экосистемы разных географических зон.
55. Эволюционные реакции. Индустриальный меланизм. Нарушения среды, вызванные человеком и эволюционные изменения.
56. Питание животных: стенофаги и эврифаги. Автотрофы, гетеротрофы (бактерии, грибы, животные). Хемосинтез, жизнь в анаэробных условиях. Питание растений, бактерий.
57. Недостаток пищи как ограничивающий фактор. Устойчивость к голоданию. Связь географического распространения организмов с пищевыми факторами.

58. Пищевые миграции. Пищевая специализация: зоофагия (биофаги, некрофаги, копрофаги), фитофагия, детритофагия. Добывание пищи животными. Активное и пассивное питание.
59. Правила и принципы экологии
60. Законы экологии.

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

5.1 Основная литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экономика Природы и Человека. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 495 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118249&sr=1
2. Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2017. – 511 с.). – ISBN 978-5-9916-3920-0. <http://urait.ru/catalog/405333>
3. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютин. – М.: Юрайт, 2017. – 542 с. – ISBN 978-5-9916-3904-0. <http://urait.ru/catalog/406516>
4. Павлова Е. И. Общая экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В.К. Новиков. – М.: Юрайт, 2017. – 190 с. <http://urait.ru/catalog/397818>

5.2 Дополнительная литература:

1. Тотая А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 353 с. <http://urait.ru/catalog/412601>
2. Третьякова, Н. А. Основы экологии: учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова; под науч. ред. М. Г. Шишова. – М.: Юрайт, 2017. –111 с. – ISBN 978-5-534-05974-8. <http://urait.ru/catalog/397818>
3. Сазонов, Э. В. Экология городской среды: учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 308 с. – ISBN 978-5-534-00182-2. <http://urait.ru/catalog/398589>
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник для студентов вузов. Изд. 7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 575 с. (49 шт.)

5.3. Периодические издания:

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

- Биологические науки;
- Ботанический журнал;
- Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, географический;
- Вестник Московского университета. Серии география, геология, биология;
- Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук;
- Вестник Санкт-Петербургского университета. Серии биологическая, геология и география;
- [Журнал общей биологии](#);
- Зоологический журнал;
- Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая;
- Успехи современной биологии.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека.](#) [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
2. Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций:

3. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики,
4. <http://eco-mnpu.narod.ru/book> – «Россия в окружающем мире» (ежегодник),
5. <http://www.greenpeace.org/russia/ru> – Гринпис Российское представительство,
6. <http://www.wwf.ru> – WWF (Всемирный фонд дикой природы),
7. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики,
8. <http://www.ecoquild.ru> – Гильдия экологов,
9. <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> (Государственный доклад о состоянии окружающей среды).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1 Методические указания и материалы по видам занятий

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. Вопросы и задания к зачету разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине. Знания по осваиваемой компетенции формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки:

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов – это ученая, научно-исследовательская и общественно-значимая деятельность студентов, направленная на развитие общих и профессиональных компетенций, которая осуществляется без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляется им.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы студентов представляет единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий разного типа и уровня сложности, подготовка к проблемным лекциям, дискуссионным вопросам, изучение отдельных тем (вопросов) дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом, подготовка и написание рефератов, докладов, эссе и других письменных работ, устных сообщений на заданные темы, выполнение домашних заданий разнообразного характера, подбор и изучение литературных источников; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы, подготовка к участию в конференциях и др.

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя и реализуется при проведении лабораторных занятий и во время чтения лекций;

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Процесс организации самостоятельной работы студента включает в себя следующие этапы:

- подготовительный: определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения;
- основной: реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы;
- заключительный: оценка значимости и анализа результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда.

7.2 Методические рекомендации по подготовке и сдаче зачета

Изучение дисциплины «Основы экологии» завершается зачетом. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка обучающихся к зачету включает в себя три этапа:

- 1) самостоятельная работа в течение семестра;
- 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- 3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в перечне вопросов к зачету.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо

обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачет охватывает весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам изучаемой дисциплины. Результаты зачета объявляются студенту после окончания его ответа в день сдачи.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10

Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru)

2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)

3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>)

4. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (<https://www.book.ru>)

5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)

2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)

4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)

5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)

6. «Лекториум ТВ» (<http://www.lektorium.tv>)

7. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
2.	Практические занятия	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
3.	Групповые	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к

	(индивидуальные) консультации	сети «Интернет»
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.