

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dct0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет естественно-географический
Кафедра географии, геологии и методики преподавания географии

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ЕГФ
И.В. Шимлина
«27» февраля 2017 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.4.1 Экология

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки

География

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора 2014

Новокузнецк 2017

Лист внесения изменений

в РПД Б1.В.ДВ.4.1 Экология

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 5 от «27» февраля 2017г.)
на 2017 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от «17» февраля 2017г.)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
(протокол № 6 от «2» февраля 2017г.) Рябов В.А. / _____

Изменения по годам:

на год набора 201_____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201__)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201__)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

на год набора 201_____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201__)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201__)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

на год набора 201_____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201__)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201__)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «География»	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	3
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	12
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы.....	12
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	20
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
а) основная учебная литература.....	21
б) дополнительная учебная литература.....	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	26
10.1 Занятия, проводимые в интерактивных формах.....	26
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26
12. Иные сведения и (или) материалы.....	27
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	27
12.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «География».

В результате освоения основной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология»:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СПК-2	способностью использовать географические знания для понимания социально-экономических процессов и закономерностей развития населения и хозяйства	<p>Знать: географические факторы, влияющие на взаимодействие природы и человека; современные проблемы геоэкологии и природопользования; территориальную и функциональную структуру хозяйственных комплексов России и мира; географию населения.</p> <p>Уметь: получать необходимую информацию из географической литературы, картографических и статистических материалов; оценивать экономико-географическое положение территориальных объектов; анализировать и синтезировать социально-экономические компоненты по тематическим картам; прогнозировать геоэкологические и социально-экономические процессы в территориальных структурах.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом науки географии, методами географических исследований, обработки информации и прогноза; методиками и приемами исследований хозяйственных объектов и явлений, научным анализом полученных результатов.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Данная дисциплина (модуль) относится к профессиональному циклу вариативной части дисциплин математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы 44.03.01 «Педагогическое образование», профиля «География».

Дисциплина «Экология» изучается на 2 курсе и базируется на знаниях, полученных при изучении географических курсов, а также школьных курсов «Ботаника», «Зоология».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре очной и заочной формы обучения.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часа.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы	для заочной формы
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	44	10
Аудиторная работа (всего):		
в т. числе:		
Лекции	18	4
в т.ч. в активной и интерактивной формах		
Семинары, практические занятия	26	6
в т.ч. в активной и интерактивной формах		
Практикумы		
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64	94
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			всеобщее	лекции		
1.	Общая и глобальная экология.	36	10	10	16	тестирование
2.	Социальная и промышленная экология. Охрана природы	36	10	10	16	Тестирование

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Общая и глобальная экология.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Экология как наука.	Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г
1.2.	Организмы и среда их обитания	Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций. Закономерности, отражающие связь организмов со средой обитания
1.3.	Популяция, ее основные характеристики и динамика	Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями
1.4.	Экосистемы, их структура и функционирование.	Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты Биологический круговорот веществ как основа стабильности. Потoki энергии. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения.
1.5.	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	Определение биосферы. Границы. Работы В. И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Распределение жизни. Биоразнообразие. Круговороты вещества в биосфере: биологические и геологические - воды, углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Устойчивость биосферы. Пределы устойчивости. Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.1.	Адаптации организмов к среде.	Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни.
1.2	Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.	Понятия «вид» и «популяция», основные демографические характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, естественный прирост, половозрастная структура, факторы, которые влияют на динамику численности популяций, построение и анализ графика динамики численности популяции белки в

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		зависимости от урожайности кедровой сосны
1.3.	Семинар-коллоквиум «Экосистемы»	Понятия «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз». Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ.
1.4.	Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности.	Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронг, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов.
1.5.	Биотические отношения	Внутривидовые отношения: конкуренция семейные отношения социальная иерархия каннибализм. Межвидовые отношения: конкуренция, сотрудничество, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм.
2	Социальная и промышленная экология. Охрана природы	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1	Исторические этапы взаимодействия человека и природы. Демографо-экологические проблемы мира.	Взаимосвязь общества и природы на различных этапах развития человечества. Экологические кризисы в развитии цивилизации. Экологические революции. Современный кризис и его специфика. Потребительское отношение к природе. Демографо-экологические проблемы мира. Демографический взрыв, его сущность, причины и экологические последствия. Демографический переход. Пути решения демографо-экологических проблем.
2.2	Промышленная экология. Экозащитная техника и технологии.	Экотехника и ПСТ. Качество окружающей среды. Экологические стандарты: ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДП, ППП. Защита атмосферного воздуха. Принципы очистки пылегазовых выбросов. Защита водных объектов. Методы очистки воды. Рациональное природопользование. Замкнутые производственные циклы. Биотехнология. Освоение нетрадиционных источников получения энергии. Защита природной среды и человека от техногенного загрязнения
2.3.	Экологические проблемы биосферы.	Важнейшие экологические проблемы, их масштабы, причины и следствия всеобщего загрязнения среды, изменения климата, разрушения озонового экрана, кислотных осадков, истощения природных ресурсов, недостатка продовольствия, истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, опустынивания, накопления отходов, катастрофы и др. Специфические экологические проблемы России
2.4	Основные направления охраны природы в России и в мире	Особо охраняемые территории. Красная книга. Неистощительное природопользование. Экологически обоснованные технологии. Отказ от потребительского образа жизни. Экологически обоснованное управление природными процессами на уровне экосистем и др. Роль экологического образования, экологизации науки. Формирование экологического мировоззрения. Профессиональная ответственность. Правовая защита природы. Международный, федеральный, региональный и муниципальный уровни законодательной базы. Международное сотрудничество. Решение Конференции ООН по

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		окружающей среде и развитию (1992). Различные общественно-политические движения в защиту природы. Экологический мониторинг.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.1.	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека	Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате вырубки леса, распашки почв, сжигания топлива и др., описание возможных негативных последствий и мер их предупреждения.
2.2.	Рациональное использование природных ресурсов	Предотвращение истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, безотходные, малоотходные, ресурсосберегающие технологии. Изучение федеральных и региональных законов в области экологии и охраны окружающей среды.
2.3.	Охрана природы через сеть национальных парков	Понятия «заповедник», «национальный парк». Роль национальных парков в охране природы и экологическом образовании населения. Национальные парки мира Йеллоустонский, Серенгети, Волонг и др.
2.4.	Устойчивое развитие как решение экологических проблем.	Понятие «устойчивое развитие». Исторический документ «Повестка дня на XXI век». Видеофильм «Жить или не жить» Контрольная работа (тестирование) по материалам курса.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Задания для самостоятельной работы

1. По материалам лекций, учебников и учебных пособий **составить терминологический словарь**
2. Написать конспект первоисточника (1. Наземно-воздушная среда. 2. Водная среда обитания. 3. Почва как среда обитания. 4. Живой организм как среда обитания 5. Продуктивность экосистем. 6. Агроценозы, их отличительные особенности. 7. Основные биомы мира)
3. Составить схемы круговоротов веществ в биосфере (1. Круговорот воды в природе. 2. Круговорот углерода в природе. 3. Круговороты азота, серы, кислорода, фосфора)
4. Подготовка докладов по теме «Адаптации организмов к среде».
5. Подготовка докладов по теме «Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности».
6. Подготовка докладов по теме «Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека».
7. Подготовка докладов по теме «Охрана природы через сеть национальных парков».

Примерные темы для докладов и сообщений

1. По теме «Адаптации организмов к среде»: основные действующие лимитирующие факторы и адаптации растений и животных в тундре,
 - тайге,
 - широколиственном лесу,
 - степи,
 - пустыне.
2. По теме «Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности». Характеристика вымерших видов: 1) морская корова Стеллера, 2) тур, 3) тарпан, 4) зебра квагга, 5) сумчатый волк, 6) странствующий голубь, 7) дронг, 8) бескрылая гагарка, 9) моа.
3. По теме «Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека»: Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате 1) вырубки леса,

2) распашки почв, 3) сжигания топлива, 4) изменение круговорота веществ в результате загрязнения нефтью, 5) изменение круговорота веществ в результате загрязнения ядохимикатами.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При самоподготовке студенту следует:

- прочесть конспект лекций;
- воспользоваться рекомендуемой обязательной литературой;
- познакомиться с содержанием дополнительных источников;
- уметь конспектировать материал;
- уметь работать со словарями, энциклопедиями, справочниками;
- определять проблемные стороны изучаемого материала.

Перечень терминов по дисциплине «Экология»:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Адаптация | 40. Мониторинг |
| 2. Аутэкология. | 41. Мутуализм |
| 3. Бентос | 42. Нейтрализм |
| 4. Биоаккумуляция | 43. Нектон |
| 5. Биогенное вещество | 44. Ноосфера |
| 6. Биокосное вещество | 45. Озоновые дыры |
| 7. Биологические ритмы | 46. Озоновый слой |
| 8. Биосфера | 47. Паразитизм |
| 9. Биотический потенциал | 48. Парниковый эффект |
| 10. Вид | 49. ПДВ |
| 11. Гидробионт | 50. ПДК |
| 12. Гомойотермный | 51. ПДС |
| 13. Границы биосферы | 52. ПДУ |
| 14. Деадаптация | 53. Планктон |
| 15. Демографический взрыв | 54. Плотность популяции |
| 16. Демографический переход | 55. Пойкилотермный |
| 17. Естественный прирост | 56. Половозрастная структура |
| 18. Живое вещество | 57. Популяционная волна |
| 19. Загрязнение | 58. Популяционный взрыв |
| 20. Загрязнение антропогенное | 59. Популяция |
| 21. Загрязнение биологическое | 60. Правило Аллена |
| 22. Загрязнение природное | 61. Правило Бергмана |
| 23. Загрязнение радиоактивное | 62. Пределы толерантности |
| 24. Загрязнение тепловое | 63. Продолжительность жизни |
| 25. Загрязнение химическое | 64. Рождаемость |
| 26. Загрязнение шумовое | 65. Семейные отношения |
| 27. Закон минимума (Либиха) | 66. Симбиоз |
| 28. Закон толерантности | 67. Смертность |
| 29. Законы Коммонера | 68. Сопротивление среды |
| 30. Здоровье | 69. Социальная иерархия |
| 31. Зона оптимума | 70. Толерантность |
| 32. Зоны стрессовые | 71. Уровень шума |
| 33. Каннибализм | 72. Устойчивое развитие |
| 34. Кислотные дожди | 73. Утилизация |
| 35. Комменсализм | 74. Фактор абиотический |
| 36. Конкуренция | 75. Фактор антропогенный |
| 37. Косное вещество | 76. Фактор биотический |
| 38. Круговорот веществ в биосфере | 77. Фактор лимитирующий |
| 39. Ксерофиты | 78. Фактор модифицирующий |

79. Фактор регулирующий
80. Фактор экологический
81. Хищничество
82. Численность популяции

83. Экологическая революция
84. Экологический кризис
85. Экополис

Примерные тесты по разделам
Раздел 1. Общая и глобальная экология.

1. *Экология – наука, изучающая:*
 - 1) влияние загрязнений на окружающую среду;
 - 2) влияние загрязнений на здоровье человека;
 - 3) влияние деятельности человека на окружающую среду;
 - 4) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания.
2. *Термин «экология» предложил:*
 - 1) Аристотель;
 - 2) Э. Геккель;
 - 3) Ч. Дарвин;
 - 4) В. И. Вернадский.
3. *Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:*
 - 1) абиотического;
 - 2) биотического;
 - 3) антропогенного;
 - 4) вообще не экологического.
4. *Правило Бергмана наиболее ярко подтверждает следующий морфологический ряд видов:*
 - 1) белый медведь – бурый медведь – гималайский медведь – малайский медведь;
 - 2) песец – лиса – корсак (степная лиса) – фенек;
 - 3) беляк – русак – толай – чернохвостый американский заяц;
 - 4) уссурийский тигр – восточно-китайский тигр – малайский тигр.
5. *Адаптации животных пустыни:*
 - 1) локальный запас жира;
 - 2) белая окраска;
 - 3) маленькие уши;
 - 4) подкожный слой жира.
6. *Популяция – это:*
 - 1) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 2) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 3) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
 - 4) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.
7. *Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:*
 - 1) видовое разнообразие;
 - 2) плодовитость;
 - 3) плотность популяции;
 - 4) обилие популяции.
8. *Примером межвидовой конкуренции являются взаимоотношения между:*
 - 1) оленями в стаде;
 - 2) организмом-хозяином и паразитическими червями;
 - 3) рыжими и черными тараканами;
 - 4) антилопами и гепардами.
9. *Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы,*

называется:

- 1) популяцией;
- 2) экосистемой;
- 3) биотопом;
- 4) биоценозом.

10. Пищевая цепь – это:

- 1) ряд последовательных трофических связей;
- 2) совокупность трофических связей в экосистеме;
- 3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;
- 4) все ответы верны.

11. Лось в экосистеме леса функционирует как:

- 1) продуцент;
- 2) консумент 1 порядка;
- 3) консумент 2 порядка;
- 4) редуцент.

12. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

- 1) 1 %;
- 2) 10 %;
- 3) 50 %;
- 4) 80 %.

13. Биосфера – это:

- 1) живая оболочка Земли;
- 2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
- 3) глобальная экосистема;
- 4) все ответы верны.

14. Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:

- 1) энергетическую;
- 2) созидательную;
- 3) химическую;
- 4) буферную.

15. Сезонный климат, умеренно-теплое, до жаркого, лето при отрицательных зимних температурах и количестве осадков 250-750 мм отвечает биому:

- 1) тундры;
- 2) вечнозеленых хвойных лесов;
- 3) листопадных лесов умеренного пояса;
- 4) степей.

Раздел 2. Социальная и промышленная экология. Охрана природы

16. Население Земли достигло 1 млрд. человек в:

- 1) 1830 г.;
- 2) 1900 г.;
- 3) 1930 г.;
- 4) 1960 г.

17. Напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы – это:

- 1) экологическая революция;
- 2) экологическая катастрофа;
- 3) экологический кризис;
- 4) экологический компромис.

18. Закон, сформулированный американским экологом Б. Коммонером, отражающий существование сложнейшей сети взаимодействий в биосфере, гласит:

- 1) «Все связано со всем»;
- 2) «За все надо платить»;
- 3) «Все надо куда-то девать»;
- 4) «Природа знает лучше».

19. К биологическим методам очистки воды относятся:
- 1) Нейтрализация;
 - 2) Процеживание;
 - 3) Очистка в аэротенках;
 - 4) Сорбция.
20. К собственно экологическим стандартам относятся:
- 1) ПДК;
 - 2) ПДВ;
 - 3) ПДС;
 - 4) ПДП.
21. Буроватое облако, которое можно наблюдать в солнечные дни над центром городских агломераций с интенсивным автомобильным движением, – это:
- 1) капельная эрозия;
 - 2) фотохимический смог;
 - 3) смесь углекислого газа с воздухом;
 - 4) смесь сероводорода с воздухом.
22. Первая озоновая дыра была зарегистрирована в:
- 1) 1980 г.;
 - 2) 1985 г.;
 - 3) 1994 г.;
 - 4) 2000 г.
23. Принцип законности в регулировании охраны окружающей среды распространяется на:
- 1) государственные организации;
 - 2) общественные организации;
 - 3) государственные организации и общественные организации;
 - 4) политические партии.
24. Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, содержащий краткие документальные данные об их биологии, распространении и др., называется:
- 1) Черная книга;
 - 2) Зеленая книга;
 - 3) Красная книга;
 - 4) Фиолетовая книга.
25. Сокращение ВДОС (праздник, который отмечается с 5 июня 1972 г. с момента его объявления на 27-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН) обозначает:
- 1) Всероссийский день охраны среды;
 - 2) Всероссийский день окружающей среды;
 - 3) Всемирный день оздоровления семьи;
 - 4) Всемирный день окружающей среды.
26. Земельный кодекс является головным актом по охране:
- 1) земельного фонда;
 - 2) земель;
 - 3) почв;
 - 4) почвенного плодородия.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Общая и глобальная экология.	СПК-2	тесты

2.	Социальная и промышленная экология. Охрана природы	СПК-2	тесты
----	---	-------	-------

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы к зачету

1. Экология как наука. Краткая история развития экологии.
2. Экологические факторы. Их классификации и краткая характеристика. Понятия «среда обитания», «адаптации организмов». Типы адаптаций.
3. Основные экологические закономерности в аутэкологии.
4. Биотические отношения.
5. Популяция, ее основные характеристики. Структура популяций
6. Динамика популяций. Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Механизмы регулирования численности популяций.
7. Биоценоз, его структура.
8. Экологические системы. Круговорот веществ в экосистеме.
9. Поток энергии в экосистеме. Правила экологических пирамид (энергии, чисел, биомассы). Исключения из правил экологических пирамид. Принципы функционирования экосистем. Продуктивность экосистем.
10. Динамика экосистем: циклические изменения, сукцессии.
11. Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.
12. Глобальные экологические проблемы. Экозащитная техника и технологии.
13. Демографо-экологические проблемы мира. Различия между коэффициентами рождаемости и половозрастным составом в развитых и развивающихся странах. Причины этих различий. Рост человеческой популяции. Демографический взрыв, его причины. Демографический переход. Пути решения демографо-экологических проблем (демографическая политика, повышение уровня жизни - крупномасштабные централизованные проекты и адекватные технологии, решение продовольственной проблемы и т.д.).
14. Исторические этапы взаимодействия человека и природы. Экологические кризисы и экологические революции. Законы социальной экологии (законы Коммонера).
15. Экотехника и ПСТ. Качество окружающей среды. Экологические стандарты.
16. Защита атмосферного воздуха. Принципы очистки пылегазовых выбросов
17. Защита водных объектов. Методы очистки воды
18. Рациональное использование природных ресурсов. Освоение нетрадиционных источников получения энергии.
19. Основы экологического права, международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
20. Основные направления охраны природы в России и в мире

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Итоговая оценка результатов освоения учебной программы по предмету осуществляется в форме зачета, при выставлении итоговой отметки **«зачтено»**, **«незачтено»**.

в) описание шкалы оценивания

«зачтено» - студент осознанно и логично раскрывает проблемы; показывает знание развития экологической проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении проблемы; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни; при необходимости раскрывает проблемы с позиции частных методик; раскрывает возможные отклонения в развитии личности (процесса) в русле рассматриваемой проблемы, возможности их диагностики; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в срок и качественно.

«незачтено» - в ответе студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить; на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ.

Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач.

6.2.2 Наименование оценочного средства

а) типовые задания (вопросы)

1. *Экология – наука, изучающая:*

- 1) влияние загрязнений на окружающую среду;
- 2) влияние загрязнений на здоровье человека;
- 3) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- 4) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания.

2. *Основным объектом изучения аутоэкологии является:*

- 1) особь (организм);
- 2) популяция;
- 3) экосистема (биогеоценоз);
- 4) биосфера.

3. *Термин «экология» предложил:*

- 1) Аристотель;
- 2) Э. Геккель;
- 3) Ч. Дарвин;
- 4) В. И. Вернадский.

4. *Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:*

- 1) абиотического;
- 2) биотического;
- 3) антропогенного;
- 4) вообще не экологического.

5. *В водной среде обитания большую роль играют такие факторы как:*

- 1) обилие пищи, относительная стабильность условий, ограниченность жизненного пространства, защитные реакции организма хозяина;
- 2) свет, температура, влажность, низкая плотность;
- 3) температура, высокая плотность, давление, соленость, содержание O₂;
- 4) влажность, содержание органических веществ, гранулометрический состав, кислотность.

6. *Правило Бергмана (в пределах вида или однородной группы близких видов животных особи относительно более крупных размеров встречаются в более холодных областях) наиболее ярко подтверждает следующий морфологический ряд видов:*

- 1) белый медведь – бурый медведь – гималайский медведь – малайский медведь;
- 2) песец – лиса – корсак (степная лиса) – фенек;
- 3) беляк – русак – толай – чернохвостый американский заяц;
- 4) уссурийский тигр – восточно-китайский тигр – малайский тигр.

7. *В тундре главным лимитирующим фактором является:*

- 1) низкая температура;
- 2) песчаные бури;
- 3) низкая влажность;
- 4) недостаток света.

8. *Адаптации животных пустыни:*

- 1) локальный запас жира (в горбах, или хвостах, или лапах);
- 2) белая окраска;
- 3) маленькие уши;
- 4) подкожный слой жира.

9. *Жизненная форма – это:*

- 1) комплекс морфологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 2) комплекс анатомических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 3) комплекс физиологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 4) комплекс биохимических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни.
10. *Популяция – это:*
- 1) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 2) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 3) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
 - 4) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.
11. *Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:*
- 1) видовое разнообразие;
 - 2) плодовитость;
 - 3) плотность популяции;
 - 4) обилие популяции.
12. *Сопrotивление среды представляет собой совокупность:*
- 1) абиотических факторов;
 - 2) биотических факторов;
 - 3) лимитирующих факторов;
 - 4) модифицирующих факторов.
13. *Примером социальной иерархии являются взаимоотношения между:*
- 1) волками в стае;
 - 2) божьими коровками на лугу;
 - 3) рыжими и черными крысами;
 - 4) мышами и лисами.
14. *Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:*
- 1) сотрудничеством (протокооперацией);
 - 2) паразитизмом;
 - 3) комменсализмом;
 - 4) аменсализмом.
15. *Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:*
- 1) популяцией;
 - 2) экосистемой;
 - 3) биотопом;
 - 4) биоценозом.
16. *Пищевая цепь – это:*
- 1) ряд последовательных трофических связей;
 - 2) совокупность трофических связей в экосистеме;
 - 3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;
 - 4) все ответы верны.
17. *К редуцентам относятся:*
- 1) бактерии;
 - 2) растения;
 - 3) млекопитающие;
 - 4) растительноядные животные.
18. *Лось в экосистеме леса функционирует как:*

- 1) продуцент;
 - 2) консумент 1 порядка;
 - 3) консумент 2 порядка;
 - 4) редуцент.
19. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:
- 1) 1 %;
 - 2) 5 %;
 - 3) 10 %;
 - 4) 15 %.
20. Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:
- 1) уменьшается;
 - 2) увеличивается;
 - 3) остается неизменным;
 - 4) изменяется по синусоидному графику (циклически).
21. Выделяют следующие типы циклических изменений экосистем (отметьте неправильный ответ):
- 1) суточные;
 - 2) лунные;
 - 3) сезонные;
 - 4) многолетние.
22. Продуцентами органических веществ в агроценозе являются:
- 1) человек и сельскохозяйственные растения;
 - 2) сельскохозяйственные растения и животные;
 - 3) сорные растения, культурные растения, почвенные грибы;
 - 4) сорные и культурные растения и почвенные водоросли.
23. Биосфера – это:
- 1) живая оболочка Земли;
 - 2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
 - 3) глобальная экосистема;
 - 4) все ответы верны.
24. Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:
- 1) энергетическую;
 - 2) созидательную;
 - 3) химическую;
 - 4) буферную.
25. Кислотные дожди приводят к (отметьте неправильный ответ):
- 1) повреждению растительности;
 - 2) гибели рыб и других организмов, обитающих в реках и озерах;
 - 3) закислению почв;
 - 4) повышению водности рек.
26. Первая озоновая дыра была зарегистрирована в:
- 1) 1980 г.;
 - 2) 1985 г.;
 - 3) 1994 г.;
 - 4) 2000 г.
27. Естественный шумовой фон составляет:
- 1) 20-30 дБ;
 - 2) 50-60 дБ;
 - 3) 80-90 дБ;
 - 4) 110-120 дБ.
28. Экополис – это:
- 1) городское поселение, при планировании, проектировании и строительстве которого учитывается комплекс экологических потребностей людей, включая создание благоприятных условий для существования многих видов растений и животных в его пределах;
 - 2) город, в котором отсутствуют промышленные предприятия;

- 3) населенный пункт, достигший определенной людности и выполняющий промышленные, транспортные, торговые, культурные и административно-политические функции;
- 4) город, установивший с другими городами постоянные дружественные контакты в целях укрепления сотрудничества.
29. *Население Земли достигло 1 млрд. человек в:*
- 1) 1830 г.;
 - 2) 1900 г.;
 - 3) 1930 г.;
 - 4) 1960 г.
30. *Напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы – это:*
- 1) экологическая революция;
 - 2) экологическая катастрофа;
 - 3) экологический кризис;
 - 4) экологический компромис.
31. *Закон, сформулированный американским экологом Б. Коммонером, отражающий существование сложнейшей сети взаимодействий в биосфере, гласит:*
- 1) «Все связано со всем»;
 - 2) «За все надо платить»;
 - 3) «Все надо куда-то девать»;
 - 4) «Природа знает лучше».
32. *Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, содержащий краткие документальные данные об их биологии, распространении и др., называется:*
- 1) Черная книга;
 - 2) Зеленая книга;
 - 3) Красная книга;
 - 4) Фиолетовая книга.
33. *Заповедник – это:*
- 1) ООПТ, на которой ведется комплексная охрана природных комплексов (сохраняют все виды растений и животных, типы почв, элементы ландшафта и т.п.), где запрещены все виды деятельности человека;
 - 2) ООПТ, на которой ведется комплексная охрана природных комплексов (сохраняют все виды растений и животных, типы почв, элементы ландшафта и т.п.), где разрешен туризм и другие виды отдыха;
 - 3) ООПТ, на которой охраняют определенные виды растений и животных, типы почв, элементы ландшафта и т.п.;
 - 4) уникальные природные объекты, имеющие научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране.
34. *Непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентации, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью, называется:*
- 1) экологическое мировоззрение;
 - 2) экологическое образование;
 - 3) экологическая культура;
 - 4) экологическая ответственность.
35. *Принцип законности в регулировании охраны окружающей среды распространяется на:*
- 1) государственные организации;
 - 2) общественные организации;
 - 3) государственные организации и общественные организации;
 - 4) политические партии.

36. Сокращение ВДОС (праздник, который отмечается с 5 июня 1972 г. с момента его объявления на 27-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН) обозначает:
- 1) Всероссийский день охраны среды;
 - 2) Всероссийский день окружающей среды;
 - 3) Всемирный день оздоровления семьи;
 - 4) Всемирный день окружающей среды.
37. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:
- 1) 5-10 км;
 - 2) 18-25 км;
 - 3) 35-40 км;
 - 4) 70-80 км.
38. Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:
- 1) созидательную;
 - 2) газовую;
 - 3) жидкостную;
 - 4) буферную.
39. Загрязнение нефтью наиболее сильно нарушает в биосфере круговорот:
- 1) углерода;
 - 2) кислорода;
 - 3) воды;
 - 4) фосфора.
40. К особенностям адаптации человека в эпоху НТР относится:
- 1) достижения науки и техники, помогающие человеку преодолевать сложные, требующие приспособления ситуации;
 - 2) искусственные мероприятия (искусственная иммунизация, одежда, защищающая от холода и перегревания);
 - 3) сочетание развития физиологических адаптивных свойств организма с искусственными способами, преобразующими среду в его интересах;
 - 4) активное увлечение компьютерами.
26. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:
- 1) радиоактивным;
 - 2) биологическим;
 - 3) химическим;
 - 4) шумовым.
41. «Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа и др.:
- 1) вызовет повышение средней температуры, и будет способствовать улучшению климата на планете;
 - 2) вызовет уменьшение прозрачности в атмосфере, что приведет в конечном счете к похолоданию;
 - 3) не приведет к заметным изменениям в биосфере;
 - 4) вызовет повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере.
42. Первая озоновая дыра была зарегистрирована над:
- 1) Антарктидой;
 - 2) Арктикой;
 - 3) Гренландией;
 - 4) Австралией.
43. Агроценоз – это:
- 1) сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы;
 - 2) группировки совместно обитающих и взаимосвязанных организмов;
 - 3) любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ;
 - 4) совокупность организмов, обитающих на землях сельскохозяйственного пользования,

- занятых посевами или посадками культурных растений.
44. *Применение монокультуры - это;*
- 1) возделывание на одной территории в течение ряда лет только различных кормовых культур;
 - 2) выращивание многолетних древесных растений на одном участке;
 - 3) многолетнее возделывание одной и той же сельскохозяйственной культуры на одном участке;
 - 4) занятие одновременно одной культурой больших площадей в течение одного вегетационного периода.
45. *Буроватое облако, которое можно наблюдать в солнечные дни над центром городских агломераций с интенсивным автомобильным движением, – это:*
- 1) капельная эрозия;
 - 2) фотохимический смог;
 - 3) смесь углекислого газа с воздухом;
 - 4) смесь сероводорода с воздухом.
46. *Демографический взрыв начался:*
- 1) в XV веке;
 - 2) в начале XIX века;
 - 3) в начале XX века;
 - 4) во второй половине XX века.
47. *Первый антропогенный кризис (кризис консументов) был вызван:*
- 1) массовым уничтожением крупных животных в результате перепромысла;
 - 2) изменением климата 10 тыс. лет назад;
 - 3) ухудшением качества питьевой воды около 1 тыс. лет назад;
 - 4) ослаблением солнечной радиации.
48. *Закон, сформулированный американским экологом Б. Коммонером, учитывающий фундаментальный закон сохранения материи и позволяющий по-новому посмотреть на проблему отходов материального производства, гласит:*
- 1) «Все связано со всем»;
 - 2) «За все надо платить»;
 - 3) «Все надо куда-то девать»;
 - 4) «Природа знает лучше».
49. *Земельный кодекс является головным актом по охране:*
- 1) земельного фонда;
 - 2) земель;
 - 3) почв;
 - 4) почвенного плодородия.
50. *Повестка дня на XXI век (исторический документ, на 700 страницах которого изложена обширная программа работы человечества на следующее столетие, всемирного сотрудничества, направленного на достижение высокого качества окружающей среды и здоровой, процветающей экономики для всех народов мира) была принята:*
- 1) на Межправительственной конференции ООН по проблемам биосферы в Париже (1968 г.);
 - 2) на Конференции ООН по проблемам окружающей среды в Стокгольме (1972 г.);
 - 3) на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.);
 - 4) на Международной Конференции по биосферным резерватам в Севилье (2000 г.).

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Студенту предлагается 30 вопросов. Отметка «зачтено» выставляется, если он правильно ответил на 17-30 вопросов;

«незачтено» - менее 16 правильных ответов

в) описание шкалы оценивания

Ответ студента оценивается в соответствии с требованиями, согласно которым: отметка «зачтено» выставляется в случае, если:

- содержание ответа свидетельствует об углубленных знаниях студента;
- изложение материала логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники;
- определена позиция в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме;
- ответ подкреплен примерами из педагогической практики.

или:

- содержание ответа свидетельствует о достаточных знаниях студента;
- раскрыты различные подходы к рассматриваемой проблеме;
- ответ дан с опорой на обязательную литературу и подкреплен примерами из педагогической практики;

или:

- содержание ответа свидетельствует о недостаточных знаниях студента;
- отсутствует собственная критическая оценка рассматриваемой проблемы или вопроса;
- ответ дан с опорой на обязательную литературу и не подкреплен примерами из педагогической практики;

отметка «*незачтено*» выставляется в случае, если:

- содержание ответа свидетельствует о слабых знаниях студента;
- отсутствует собственная критическая оценка рассматриваемой проблемы или вопроса;
- ответ дан без опоры на обязательную литературу и не подкреплен примерами из педагогической практики.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Особенностью дисциплины «Экология» для данной специальности является то, что достаточно сложная и объёмная дисциплина излагается в рамках одного курса за сравнительно небольшое количество часов. Поэтому преподавателю необходимо изложить материал в доступной для студентов форме, сохраняя, безусловно, научную основу содержания, логику изложения, и в тоже время не опуститься на уровень, который характерен для упрощенческих подходов. Практически по каждому вопросу необходимо показывать особенности его постановки и решения в специфических условиях России.

При изучении дисциплины рекомендуется применение ЭВМ, моделирующих различные природные и производственные ситуации, использование тестов для контроля знаний.

Главный акцент при изучении дисциплины «Экология» делается на его практическую часть - освоение методов анализа информации на основе реальных данных, методов прогнозирования развития и последствий экологических ситуаций, способов защиты населения.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

Наибольший эффект в преподавании дисциплины «Экология» достигается при использовании информационно-объяснительной и проблемной лекций.

Итоговая оценка результатов освоения учебной программы по предмету осуществляется в форме зачета, при выставлении итоговой отметки: «*зачтено*», «*незачтено*».

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

а) основная учебная литература:

1. Валова (Копылова), В. Д. Экология [Электронный ресурс] : Учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2012. - 360 с. - ISBN 978-5-394-01752-0.
<http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=415292>
2. Гривко, Е. Экология: актуальные направления : учебное пособие / Е. Гривко,

- М. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>.
3. Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс / И.А. Ильиных. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 100-101. - ISBN 978-5-4475-3725-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774>
 4. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468798>
 5. Карпенков, С.Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - М. : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. : ил. - Библиогр.: с. 627. - ISBN 978-5-4475-3070-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396>
 6. Карпенков, С.Х. Экология: практикум : учебное пособие / С.Х. Карпенков. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 442 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8872-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941>
 7. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 299 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400685>
 8. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-5884-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845> .
 9. Экология [Текст] : учебное пособие для бакалавров / под общ. ред. А. В. Тотая. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф МО "Допущено". - Соответствует программе обучения старшеклассников общеобразовательных школ. - ISBN 978-5-9916-2232-5 : 319-77
 10. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=315994>
 11. Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006248-8, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368481>
 12. Экология: учебное пособие/Л.Л.Никифоров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 204 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010377-8, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486270>

б) дополнительная учебная литература:

1. Алексеев, С.И. Экология : курс / С.И. Алексеев. - М. : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90882>
2. Бродский А.К. Общая экология [Текст] : учебник для вузов. - Изд.3-е. ; стер. - Москва : Академия, 2008. - 254 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252. - ISBN 9785769549854
3. Коробкин А.И. Экология [Текст] : учебник для вузов. - 8-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс , 2005. - 575 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 574-575. - ISBN 5222059103.
4. Коробкин В. И. Экология [Текст] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 4-е изд. ; доп., перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс , 2003. - 575 с. - Библиогр.: с. 380-382. - ISBN 5222029107.
5. Коробкин В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов. - 11-е изд. ; доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 602 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. -

ISBN 5222100049.

6. Миркин, Б.М. Основы общей экологии : учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; под ред. Г.С. Розенберг. - М. : Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>
7. Небел Б. Наука об окружающей среде [Текст] : как устроен мир: в 2 т.: пер. с англ. Том 1. - Москва : Мир, 1993. - 424 с. : ил. - ISBN 5030029745.
8. Небел Б. Наука об окружающей среде [Текст] : как устроен мир: в 2 т.: пер. с англ. Том 2. - Москва : Мир, 1993. - 336 с. : ил. - ISBN 5030029745.
9. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=255387>
10. Степановских А.С. Общая экология [Текст] : учебник для вузов. - и. - Москва : Юнити, 2001. - 510 с. : ил. - Библиогр.: с. 506-508. - ISBN 5238001959.
11. Чернова Н. М. Общая экология [Текст] : учебник для педвузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. - Москва : Дрофа, 2004. - 412 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 408. - ISBN 5710774278.
12. Чернова Н. М. Экология [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. - 2-е изд. ; перераб. - Москва : Просвещение, 1988. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 265. - ISBN 5090006482.
13. Шилов И. А. Экология [Текст] : учебник. - 7-е издание. - М. : Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук). - Гриф МО "Рекомендовано". - ISBN 978-5-9916-0993-7 : 299-00.
14. Экология. Учебная полевая практика: Учебное пособие / В.Ф. Кулеш, В.В. Маврищев. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 332 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-010292-4, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483086>

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

а) электронные библиотечные системы (ЭБС)

1. «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. «ZNANIUM» <http://www.znanium.com/>
3. «Юрайт»** <http://biblio-online.ru>
4. <http://Biblioclub.ru>

б) ресурсы сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>
3. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet <http://lib.sibnet.ru>
4. Заповедники России http://www.zapovedniki-mira.com/zapovedniki_rossii/
5. Природа России <http://www.priroda.ru>
6. Экологический словарь <http://www.ecoindustry.ru/dictionary.html>
7. Экологический энциклопедический словарь <http://www.cnsnb.ru/akdil/0039/default.shtm>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах

поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации при подготовке к семинарским занятиям

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к семинарским занятиям

Семинарские занятия требуют научно-теоретического обобщения литературных источников и помогают глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над первоисточниками.

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Начиная подготовку к семинарскому занятию, студенты должны ознакомиться с содержанием конспекта лекций, разделами учебников и учебных пособий. Затем необходимо поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

1й - организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и

разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них

исправления и дополнения.

Методические рекомендации студентам по изучению
рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций, видео- аудио- материалов;
- организацию взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа;
- компьютерное тестирование.

10.1 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Экология как наука.	2			Лекция-презентация
2.	Экосистемы, их структура и функционирование.	2			Лекция-беседа
3.	Экологические проблемы биосферы.	2			Проблемная лекция
4.	Основные направления охраны природы в России и в мире	2			Лекция-беседа
5.	Адаптации организмов к среде.		2		Занятие-конференция. Выступление с докладами
6.	Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности.		2		Занятие-конференция. Выступление с докладами
7.	Биотические отношения		2		Работа в малых группах
8.	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека		2		Разбор конкретных ситуаций при решении практических задач
	ИТОГО по дисциплине:	8	10		

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Комплекс для слайд-сопровождения дисциплины: ноутбук, мультимедийный проектор, экран для демонстрации лекционных материалов, организации проблемной беседы, конспектирования сведений;

Dvd – ресурсы (фрагменты художественных фильмов, телепрограмм) для анализа материалов в аспекте учебной темы;

Стационарный компьютер (электронная библиотека кафедры), множительная (копировальная) техника для копирования материалов для аудиторной и самостоятельной работы студентов

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Структура содержания курса «Экология» представляет собой систему лекционных, семинарских и практических занятий.

На *лекционных занятиях* раскрываются наиболее крупные теоретические проблемы, обобщающего и систематизирующего характера. При этом, преимущественно, монологическая речь преподавателя на лекции содержит проблемные ситуации и перемежается с мини-дискуссиями, стимулирующими познавательную активность студентов на занятии. Активная познавательная деятельность студентов на лекции обеспечивается через:

- знакомство с различными точками зрения,
- использование контрольных листов по технологии ИНСЕРТ.

Специфика *практических занятий* по данной дисциплине состоит в том, что важнейшим их назначением является сообщение и освоение новой учебной информации, формирование у студентов профессионально значимых умений. Семинарские занятия организуются с учетом самостоятельной работы студентов.

Практические занятия проводятся как в традиционной форме, так и в проблемно-диалоговой (интерактивной) форме с использованием таких методов и технологий как:

- работа в группах (мобильных и стационарных);
- групповые дискуссии с использованием ПОПС-формулы;
- кейс-технологии;
- решение ситуационных задач;
- элементы группового SWOD-анализа;
- рефлексивные технологии и др.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий позволяет:

- побуждать студентов к публичным выступлениям с докладами и сообщениями, развивая у них навыки монологической публичной речи, ведения дискуссии и полемики;
- поручать студентам анализировать и оценивать качество и содержание сообщений их товарищей, а также оценку выступлений аналитического характера;
- педагогу, выступающему в качестве активного участника учебной дискуссии, сообщать учебную информацию (вводную, уточняющую, дополняющую, корректирующую) в дополнение к выступлениям студентов, контролировать и оценивать качество их учебно-научной работы
- развивать навыки общения и взаимодействия в группе, формировать ценностно-ориентационное единство группы
- формировать специфические умения и навыки: умение формулировать мысли, аргументировать их (приемы доказательной полемики), навыки критического мышления
- стимулировать самостоятельный поиск студентами путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения, определение слабых и сильных сторон);
- организовать активное воспроизведение ранее полученных знаний в незнакомых условиях.

12.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

12.2.1. Рекомендации по организации учебного процесса для слабослышащих и неслышащих студентов:

- внимательно следить за собственной артикуляцией звуков, давая возможность слабослышащим студентам читать по губам;
- дублировать звуковую информацию зрительной, активно пользоваться доской;
- обеспечивать достаточную информативность и выразительность предлагаемого учебного материала, в том числе, наглядных средств обучения, используя схемы, диаграммы, рисунки, компьютерные презентации, анимацию, гиперссылки и т.д.;
- при изучении нового материала опираться на усвоенный ранее материал, знакомые образы предметов и т.д.;
- уделять повышенное внимание профессиональной терминологии, в том числе, её обязательной визуализации и контролю её усвоения;
- основывать учебное сотрудничество с такими студентами, прежде всего, на визуальном контакте, использовать невербальные средства коммуникации;
- при необходимости повторять информацию, перефразировав сказанное;
- следить за логикой изложения материала, тем самым, облегчая её восприятие слабослышащим студентам.

12.2.2. Рекомендации по организации учебного процесса для слабовидящих студентов:

- обеспечивать поступление информации по сохранным каналам восприятия;
- обеспечивать возможность восприятия зрительной информации (крупный шрифт, яркость цветов);
- уделять внимание варьированию одной и той же информации;
- использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, в том числе, и при работе с компьютером; чередовать зрительные нагрузки с другими видами деятельности;
- рекомендовать слабовидящим студентам использовать диктофоны (например, на лекциях);
- комментировать свои действия, надписи на доске и т.д.;
- при возможности использовать тактильные ощущения студентов;
- использовать возможности программного обеспечения для облегчения восприятия зрительной информации и для озвучивания учебного материала;
- уделять внимание развитию самостоятельности и активности студентов, способствовать автономности учебного процесса;
- обеспечивать практическое применение полученных знаний и формированию практических навыков;
- проводить физкультминутки, включая упражнения для глаз.

12.2.3. Рекомендации по организации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

- дифференцированно подходить к отбору содержания учебного материала, исключая «формализованные» знания;
- использовать мультимедийные технологии, сочетающие использование голоса, жестов;
 - использовать технологии «гувернёрского обучения», в том числе их электронные аналоги.

Составитель: Андреева О.С., доцент кафедры основ медицинских знаний и экологии,

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))