



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Кафедра гуманитарных дисциплин и журналистики

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой гуманитарных  
дисциплин и журналистики  
*Н. Пак* Пак Н.И.  
«25» августа 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Укрупненная группа направлений и специальностей	38.00.00 Экономика и управление
Направление	38.03.02 Менеджмент
Профиль	Управление проектом
Форма обучения	заочная

№ п/п	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	2017 - 2018	№ 1	«25» августа 2017 г.	<i>Н. Пак</i>	«25» августа 2017 г.
2	20__ - 20__	№	«__» __ 20__ г.		«__» __ 20__ г.
3	20__ - 20__	№	«__» __ 20__ г.		«__» __ 20__ г.
4	20__ - 20__	№	«__» __ 20__ г.		«__» __ 20__ г.

Обнинск  
2017 год

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФГОС ВО

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 7 дисциплина «Экология» входит в состав вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Данная дисциплина, в соответствии с учебным планом института, является дисциплиной по выбору.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение «Экологии» развивает толерантное отношение к миру как единству многообразия, биоцентрического мировоззрения, поскольку в настоящее время отношение общества к среде его обитания, к живой природе и к природе в целом приобрело решающее значение в определении перспектив существования человека на планете Земля.

**Цель курса** - изучение дисциплины «Экология» состоит в: формировании у студентов экологического мышления и биоцентрического мировоззрения, поскольку в настоящее время отношение общества к среде его обитания.

### **Задачи курса:**

- изучение особенностей биосистем различных иерархических уровней, как объекта экологии;
- раскрытие понятийного аппарата фундаментального и прикладного аспекта дисциплины;
- изучение основных аспектов строения и управления экосистемами;
- изучение принципов экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы;
- осваивание теоретических основ управления природопользованием;
- изучение основ экологической статистики, приобретение студентами навыков обработки информации.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После изучения дисциплины студенты должны:

### **знать:**

- основы общей экологии;
- экологические проблемы окружающей среды;
- основы экологии человека;
- экологическое законодательство;
- основы рационального природопользования;
- глобальные экологические опасности Земли;

### **уметь:**

- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды;
- делать некоторые расчёты по экологической оценке гомосферы;
- обеспечивать экологическую безопасность индивидуального здоровья;
- анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли;

### **владеть:**

- владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу информации;
- подготовки к процессу научно-исследовательской деятельности;
- работы с научными текстами, охватывающими различные мыслительные эпохи и традиции;
- для анализа природных процессов и нахождения эффективных приёмов и способов организации своей деятельности.

В результате изучения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ ДЕ	Наименование дидактической единицы	№ п. п.	Тема	Формируемые компетенции
1	Биосфера и человек	1	Экология: основные понятия.	ОК-6
		2	Компоненты экологической системы	
		3	Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы)	
		4	Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости	
		5	Энергия в экологических системах	
		6	Экология и здоровье человека	
2	Глобальные проблемы окружающей среды	7	Демографическая и продовольственная проблемы	ОК-8
		8	Парниковый эффект	
		9	Озоновые дыры	
		10	Кислотные дожди	
		11	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	
		12	Мониторинг, классификация. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды	
3	Основы экономики природопользования	13	Экономические механизмы охраны природы	ОК-6
4	Экозащитная техника и технологии	14	Инженерные природоохранные мероприятия	ОК-8
5	Основы экологического права, профессиональная ответственность	15	Объекты охраны окружающей природной среды (ООПС): природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы	ОК-6 ОК-8
		16	Юридическая ответственность за экологические правонарушения: дисциплинарные наказания, административная, уголовная ответственность	
		17	Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологический аудит	
6	Международное	18	Объекты международного	ОК-6

	сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)		сотрудничества	ОК-8
		19	Международные организации и конференции	

## 5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ

Базой для изучения данной дисциплины являются следующие предметы: биология, химия, общая экология, социальная экология, учение о биосфере, основы природопользования.

Знания и умения, приобретаемые студентами после изучения дисциплины, будут использоваться студентами в ходе осуществления профессиональной деятельности.

## 6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ИХ ТРУДОЕМКОСТЬ

Вид учебной работы	Всего часов (Зачетных единиц)	курс
		1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	72 (2)	72 (2)
Аудиторные занятия*	12	12
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	56	56
Вид итогового контроля	зачет (4)	зачет (4)

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Биосфера и человек

Экология: основные понятия. Компоненты экологической системы. Круговороты веществ в биосфере (большой и малый). Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы). Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости. Энергия в экологических системах. Экология и здоровье человека.

#### Раздел 2. Глобальные проблемы окружающей среды

Демографическая и продовольственная проблемы. Парниковый эффект. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Мониторинг, классификация. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды. Загрязнение почв. Загрязнение воды. Загрязнение атмосферы.

#### Раздел 3. Основы экономики природопользования

Экономические механизмы охраны природы. Кадастры природных ресурсов. Финансирование и материально-техническое обеспечение. Платы за использование природными ресурсами и их загрязнение. Экологические фонды. Экологическое стимулирование.

#### Раздел 4. Экозащитная техника и технологии

Инженерные природоохранные мероприятия. Мероприятия, снижающие выброс загрязняющих веществ и уровень вредных воздействий. Мероприятия, позволяющие снижать степень распространения загрязняющих веществ и других вредных воздействий.

#### **Раздел 5. Основы экологического права, профессиональная ответственность**

Объекты охраны окружающей природной среды (ООПС): природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы. Юридическая ответственность за экологические правонарушения: дисциплинарные наказания, административная, уголовная ответственность. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологический аудит.

#### **Раздел 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)**

Объекты международного сотрудничества. Международные организации и конференции.

### **7.2. Распределение разделов дисциплины по видам занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы дисциплины</b>	<b>трудоемкость</b>	<b>лекции</b>	<b>ПЗ</b>	<b>СРС</b>
1	Биосфера и человек	13	1	2	10
2	Глобальные проблемы окружающей среды	11,5	0,5	1	10
3	Основы экономики природопользования	11,5	0,5	1	10
4	Экозащитная техника и технологии	11,5	0,5	1	10
5	Основы экологического права, профессиональная ответственность	11,5	0,5	1	10
6	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)	13	1	2	10
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

### **8. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

Учебным планом не предусмотрены.

### **9. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Практические занятия предназначены для более эффективного усвоения студентами экологических знаний, формирования навыков экологического мышления и самостоятельного анализа экологических проблем.

Перечень рекомендуемых практических занятий:

1. Анализ промышленного загрязнения.
2. Природные воды.
3. Определение предельно допустимых сбросов веществ и условий спуска сточных вод в водотоки.
4. Рациональное питание.
5. Определение интенсивности фотосинтеза.
6. Оценка энерготрат у человека при разных видах деятельности.

### **10. СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Учебным планом не предусмотрены.

## 11. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 11.1. ОБЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендуется следующие виды самостоятельной работы:

- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- заучивание терминологии;
- работа над тестами;
- написание рефератов или подготовка доклада

№ п.п.	Темы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля	Объем, час.
1	Экология: основные понятия.	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
2	Компоненты экологической системы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
3	Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы)	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
4	Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
5	Энергия в экологических системах	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
6	Экология и здоровье человека	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
7	Демографическая и продовольственная проблемы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
8	Парниковый эффект	Написание рефератов, заучивание терминологии,	Устный опрос, проверка	2

		работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	тестов, проверка рефератов	
9	Озоновые дыры	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
10	Кислотные дожди	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
11	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
12	Мониторинг, классификация. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
13	Экономические механизмы охраны природы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
14	Инженерные природоохранные мероприятия	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
15	Объекты охраны окружающей природной среды (ООПС): природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
16	Юридическая ответственность за экологические правонарушения: дисциплинарные наказания, административная, уголовная ответственность	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
17	Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологический аудит	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
18	Объекты международного	Написание рефератов,	Устный опрос,	2

	сотрудничества	заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	проверка тестов, проверка рефератов	
19	Международные организации и конференции	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
	Итого:			<b>36</b>

## 11.2. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Учебным планом не предусмотрен.

## 11.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом не предусмотрены.

## 11.4. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Значение экологии в современном обществе.
2. Понятие об экосистемах и биогеоценозах в экологии.
3. Уровни организации жизни и биологические системы, изучаемые экологией.
4. Среда и экологические факторы. Общая характеристика экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные).
5. Абиотические факторы (свет, температура и т.д.). Приспособленность организмов к абиотическим факторам.
6. Характер воздействия факторов среды на организмы. Диапазон действия факторов. Лимитирующий фактор.
7. Биологические ритмы (суточные, годовые и др.). Фотопериодизм.
8. Жизненные формы как форма приспособленности к среде.
9. Типы больших биогеохимических циклов в биосфере.
10. Общая классификация биотических взаимоотношений (биотических факторов).
11. Антропогенные факторы. Виды и формы воздействия человека на природу.
12. Учение о биосфере и ноосфере как теоретическая и практическая основа экологии человека.
13. Живое и биокосное вещество в биосфере. Роль живого вещества в эволюции биосферы.
14. Круговорот воды в биосфере и его составляющие.
15. Основные факторы деградации биосферы (развитие сельского хозяйства, промышленности, демографический взрыв).
16. Динамика численности популяции. Типы динамики численности популяций.
17. Вымирание, возникновение видов, видовое разнообразие.
18. Регулирование численности популяций - основа рационального использования видов.
19. Видовая структура биоценоза. Доминантные и эдификаторные виды.
20. Экосистемы и биогеоценозы. Основные группы видов в экосистемах: продуценты, консументы и редуценты.
21. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания. Трофические уровни.
22. Биологическая продуктивность. Экологические пирамиды.
23. Динамика сообществ. Циклические изменения (суточные, сезонные). Многолетняя периодичность.

24. Первичные и вторичные сукцессии. Климатическое сообщество.
25. Причины смены сообществ. Сукцессия как процесс поддержания стабильности экосистем.
25. Агроценозы как экосистемы. Сходство и различие природных биоценозов и агроценозов.
26. Основные задачи экологии человека.
27. Общая схема взаимоотношений человек - среда. Окружающая среда, качество среды, здоровье человека.
28. Получение энергии - основная причина загрязнения среды.
29. Загрязнение океана. Экологические последствия для человечества.
30. Экологические последствия ядерной войны.
31. Демографический взрыв. Демоэкологические перспективы: катастрофа или стабилизация?
32. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека.
33. Показатели здоровья населения и факторы среды, влияющие на здоровье человека.
34. Что понимается под качеством среды в экологии человека?
35. Уровень комфортности территории и факторы, ее определяющие.
36. Природные факторы среды, влияющие на здоровье человека.
37. Этапы освоения новых территорий и составление санэкологического прогноза.
38. Реакции организма человека на перегрев и акклиматизация к высоким температурам.
39. Реакции организма человека на охлаждение и акклиматизация к холоду.
40. Изменение формы и размеров тела человека в зависимости от климата.
41. Явление адаптации у человека. Понятие акклиматизации.
42. География человеческих рас.
43. Проявления циркадных ритмов в организме человека.
44. Акклиматизация человека, прибывающего в зону жаркого климата.
45. Акклиматизация человека, прибывающего на Север.
46. Основные экологические характеристики городской среды.
47. Оптимальный для человека процесс урбанизации.
48. Различные типы загрязнения в городе и здоровье человека.
49. Урбанизация и создание зон различного воздействия человека на природу.
50. Экологическое районирование городов и рекреационных зон.
51. Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека.
52. Применение пестицидов и воздействие их на здоровье человека.
53. Радиационное загрязнение среды обитания человека.
54. Пути оздоровления окружающей среды.
55. Оздоровление эпидемиологической обстановки среды обитания человека.
56. Загрязнение биосферы радионуклидами и последствия для человека.
57. Патология населения при загрязнении среды химическими факторами.
58. Патология населения при загрязнении среды физическими факторами.
59. Патология населения при загрязнении среды биологическими факторами.
60. Экстремальные биотические условия и особенности жизни в них людей.
61. Концепция природных предпосылок болезней.
62. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней.
63. Экологические закономерности распространения микроэлементозов человека.
64. Медико-географический (санэкологический) прогноз при освоении новых территорий.
65. Экстремальные ситуации в природе и их разновидности.
66. Автономное существование в природных условиях.
67. Нарушение экологического равновесия в городе.

## 11.5. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТА

### Тест № 1

1. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:
  - а) геологическими процессами;
  - б) космическими факторами;
  - в) высокими темпами прогресса;
  - г) изменением климата.
2. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций являются:
  - а) особенности рельефа местности;
  - б) пищевые ресурсы и болезни;
  - в) особенности климата;
  - г) географическое положение страны.
3. Рациональное природопользование подразумевает:
  - а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
  - б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
  - в) добычу и переработку полезных ископаемых;
  - г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.
4. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:
  - а) неисчерпаемым природным ресурсам;
  - б) возобновляемым природным ресурсам;
  - в) невозобновляемым природным ресурсам;
  - г) пополняющимся ресурсам.
5. Вырубка лесных массивов приводит к:
  - а) увеличению видового разнообразия птиц;
  - б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
  - в) уменьшению испарения;
  - г) нарушению кислородного режима.
6. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:
  - а) парниковым эффектом;
  - б) уменьшением объема грунтовых вод;
  - в) загрязнением водоемов;
  - г) засолением почв.
7. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:
  - а) угарного газа;
  - б) углекислого газа;
  - в) диоксида азота;
  - г) оксидов серы.
8. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:
  - а) резких колебаний температуры;
  - б) канцерогенных веществ;
  - в) радиоактивного загрязнения;
  - г) возбудителей заболеваний.
9. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:
  - а) водяные пары;
  - б) облака;
  - в) озоновый слой;
  - г) азот.
10. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) сердечно-сосудистой системы;
- в) кожи;
- г) органов дыхания.

**11.** При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:

- а) ртути;
- б) свинца;
- в) кальция;
- г) кобальта.

**12.** Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:

- а) болезни опорно-двигательной системы;
- б) инфекционные болезни;
- в) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
- г) болезни пищеварительного тракта.

**13.** Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:

- а) биогенными;
- б) канцерогенными;
- в) пирогенными;
- д) абиогенными.

**14.** Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:

- а) предприятия химической и угольной промышленности;
- б) сельское хозяйство;
- в) бытовую деятельность человека;
- г) транспортные средства.

## Тест № 2

**1. Что изучает классическая экология?**

- а) Отношение организмов между собой и окружающей их средой
- б) Разнообразных животных и растений
- в) Инфекционные заболевания людей и животных
- г) Растительные сообщества континентальных территорий

**2. Экологический мониторинг, как информационная система является основанием для**

- а) экологического менеджмента
- б) экологического образования и воспитания
- в) развертывания научных исследований
- г) развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

**3. Наивысшим, замыкающим показателем экологического благополучия урбанизированных территорий является:**

- а) уровень медицинского обслуживания граждан
- б) частота обращения граждан в поликлиники в связи с острыми инфекционными заболеваниями
- в) состояние здоровья населения
- г) уровень реализации социальных программ

**4. Как следует понимать сокращение "ПДК"**

- а) Природный декоративный кустарник
- б) Планировочный домостроительный комплекс
- в) Предельно допустимые концентрации
- г) Предельно допустимые колебания (в сейсмическом проектировании)

**5. К абиотическим экологическим факторам относятся**

- а) Фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
- б) Почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
- в) Почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
- г) Солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы

**6. Что понимается под процессами урбанизации**

- а) Процесс ускорения научно-технического прогресса
- б) Целесообразное в экологическом отношении территориальное сочетание производственных комплексов и селитебных территорий
- в) Неуправляемый процесс развития инфраструктуры. Обеспечивающий формирование города
- г) Трудно контролируемый рост городов в результате концентрации производства и населения

**7. Каковы показатели благополучного состояния экологических систем в естественных условиях**

- а) Нормальное сочетание растений и животных
- б) Наличие в экосистемах трофических цепей
- в) Отсутствие хищных животных, способных нарушить равновесие в системе хищник – жертва
- г) Биологическая продуктивность и видовое разнообразие растительных сообществ, отвечающее зональным характеристикам

**8. Надежным показателем благополучия экологии городской среды является**

- а) хорошее состояние здоровья его жителей
- б) чистота улиц и других территорий общего пользования
- в) достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений
- г) чистота воздушной и водной сред города

**9. Как соотносятся между собой понятия биogeоценоз и экосистема**

- а) как синонимы
- б) биogeоценоз - объективно существующая реальность, тогда как экосистема - есть отражение этой реальности в нашем сознании, определяемое целями исследования
- в) экосистема представляет собой частный случай биogeоценоза
- г) биogeоценоз представляет собой частный случай экосистемы

**10. Почему разность среднемесячных колебаний температуры самого холодного и самого теплого месяца года континентов северного полушария существенно больше, нежели южного?**

- а) Потому, что на северное полушарие приходится больший приток солнечной радиации
- б) Потому что экваториальные теплые течения направлены преимущественно к югу
- в) Потому, что северное полушарие существенно континентальное, а южное - морское

**11. Что такое биосфера Земли?**

- а) Область жизни, охватывающая другие земные оболочки
- б) Поверхность континентов и архипелагов
- в) Почва и часть атмосферы, расположенная непосредственно над ней
- г) Почвенно-растительный слой Земли и световая зона морей и океанов

**12. Что такое экосистема?**

- а) Ассоциация растительности, занимающая определенное положение в пространстве, отличающаяся от смежных ассоциаций
- б) Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты взаимосвязаны обменом вещества, энергии и информации
- в) Единый природный комплекс, включающий растительность, почву и подстилающие горные породы
- г) Сочетание растительных и животных организмов, взаимосвязанных обменом вещества, энергии и информации, занимающее определенную территорию

**13. Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины**

- а) Увеличение среднегодовой температуры слоя воздуха в результате изменения солнечной активности
- б) Снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы
- в) Увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы
- г) Увеличение среднегодовой температуры воздуха вследствие изменения направления морских течений

**14. Каковы последствия парникового эффекта?**

- а) Уменьшение количества выпадающих осадков
- б) Регрессия (понижение) уровня мирового океана
- в) Возросшие темпы и объемы испарения с поверхности океанов
- г) Количество техногенной энергии, необходимой людям, останется постоянным

**15. Что означает состояние гомеостаза экологической системы**

- а) Состояние внутреннего динамического равновесия
- б) Неравновесное состояние, вызванное внешними воздействиями
- в) Состояние активно протекающих процессов сукцессии
- г) Состояние деструкции растительных сообществ экосистемы

**16. В чем состоит принцип исключения Г.Ф. Гаузе**

- а) Невозможно развитие экосистем при техногенном давлении
- б) Сукцессия не может протекать в условиях недостатка влаги или солнечной энергии
- в) Два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны
- г) Экосистема не достигнет климаксного состояния в случае автотрофной сукцессии

**17. Что такое потенциал экологический**

- а) Возможность воспроизводства фитоценозов
- б) Способность экосистемы воспринимать антропогенные нагрузки
- в) Способности природных систем отдавать человеку продукцию или производить работу при условии сохранения среды жизнеобитания
- г) Возможность природной среды нейтрализовать загрязнения

**18. Как следует понимать ноосферу Земли**

- а) Как одну из материальных оболочек, подобную атмосфере или гидросфере
- б) Как синоним биосферы более позднего происхождения
- в) Как сферу разума, отражающую развитие цивилизованного человеческого общества
- г) Как философское понятие, не имеющее конкретного содержания

**19. Экологической нишей называется**

- а) Территория преимущественного обитания какого-то вида
- б) Территория, в пределах которой осуществляется конкурентная борьба между видами
- в) Позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами и средой обитания
- г) Местообитания любого вида организмов, характеризующиеся благоприятными для него условиями

**20. Что такое природно-техническая геосистема**

- а) Совокупность промышленных объектов, взаимосвязанных инфраструктурой
- б) Система коммуникаций и связи, обеспечивающая развитие производства и проживание граждан на определенной территории
- в) Районная планировка, как система производственных и селитебных территорий
- г) Совокупность взаимосвязанных природных и искусственных объектов, образующихся в результате строительства и эксплуатации инженерных объектов и комплексов

**21. В заповеднике, в отличие от национального природного парка**

- а) Разрешается проведение экскурсий и туристических походов
- б) Допускается лицензионная охота и рыбная ловля
- в) Допускаются только научные исследования
- г) Разрешается сбор дикорастущих местным населением

**22. Экологическая система наиболее устойчива, если она:**

- а) обладает наибольшей первичной продуктивностью;
- б) имеет литогенную основу, представленную прочно смерзшимися грунтами ;
- в) обладает наименьшей биологической продуктивностью;
- г) обладает зональной экологической продуктивностью, а литогенная основа сложена немерзлыми породами.

**23. Что такое техногенез?**

- а) Совокупность процессов загрязнения природных объектов;
- б) Сочетание технических средств и технологий, позволяющих выпускать законченную продукцию;
- в) Энергетическое обеспечение технических средств и технологий
- г) Совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природной среде под воздействием и эксплуатацией инженерных сооружений и технических средств

**24. Какое из следующих выражений относится к одному из двух биогеохимических принципов В.И.Вернадского**

- а) Геохимическая биогенная энергия определяет важнейшие геологические процессы на поверхности Земли
- б) Геохимическая биогенная энергия включает в себя также энергию техногенеза
- в) Геохимическая биогенная энергия стремится в биосфере к максимальному проявлению
- г) Геохимическая биогенная энергия циклична в своем проявлении

**25. Под экологическим кризисом понимается такое взаимоотношение между обществом и природой, при котором**

- а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы
- б) распространяются загрязнения во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека
- в) не хватает тех или иных видов природных ресурсов и их приходится закупать за рубежом
- г) возникающая нагрузка на природу вызывает сопротивление природоохранительных организаций

**26. Вторая революция использования природных ресурсов ознаменовалась изобретением:**

- а) селекции в сельском хозяйстве
- б) парового двигателя
- в) двигателя внутреннего сгорания
- г) атомной энергетики

**27. Второй биогеохимический принцип В.И.Вернадского звучит так: При эволюции видов выживают те организмы, которые**

- а) наиболее приспособлены к данным условиям биогеохимического обмена
- б) оптимально вписываются в реальные биогеохимические пищевые цепи

- в) образуют первые звенья трофической цепи
- г) своей жизнью увеличивают биогенную геохимическую энергию

**28. Совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природных средах под воздействием человека называется**

- а) биогенезом
- б) катагенезом
- в) криогенезом
- г) техногенезом

**29. Биота города включает в себя**

- а) домашних животных, например кошек, собак, хомячков
- б) диких животных, приспособившихся к городской среде, например крыс, мышей, насекомых
- в) всех живых организмов, пребывающих в городской черте
- г) растения и других обитателей парков, садов, бульваров

**30. Процесс “расползания городов” вызывает**

- а) сокращение сельскохозяйственных угодий
- б) сокращение (экономия) электроэнергии
- в) дополнительное загрязнение воздушного бассейна
- г) дополнительное изменения микроклиматических условий
- д) совместное воздействие “а”, “в” и “г”
- е) совместное воздействие “а”, “б” и “г”
- ж) совместное воздействие “б”, “в” и “г”

**31. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света**

- а) Продуценты
- б) Автотрофы
- в) Консументы
- г) Симбиотрофы
- д) Редуценты

**32. Дайте определение биоценоза**

- а) Совокупность растительных организмов, занимающих определенную территорию
- б) Совокупность почвенных микроорганизмов, определяющих формирование плодородного гумусового слоя
- в) Совокупность животных, образующих трофические цепи
- г) Совокупность, взаимодействующих между собой организмов, населяющих экосистему

**33. Что такое сукцессия?**

- а) Смена одних организмов другими под воздействием изменения внешних условий или развития внутренних факторов

- б) Нарушение в соотношении хищник-жертва, приводящее к неконтролируемому снижению численности тех и других
- в) Деструкция экосистемы под воздействием кислотных дождей
- г) Расчленение поверхности в результате термокарстовых процессов

**34. Что такое процесс эвтрофикации?**

- а) Интенсивное загрязнение водной среды промышленными стоками
- б) Повышение биологической продуктивности водоемов в результате накопления в воде биогенных веществ
- в) Тепловое загрязнение водной среды водохранилищ
- г) Интенсивное загрязнение водной среды удобрениями с сельхозугодий

**35. Что такое биологическая продуктивность?**

- а) Общее количество биомассы, производимое сообществом или популяцией за единицу времени на единице площади
- б) возможность и темпы развития любого организма, в зависимости от условий его обитания
- в) Бесперебойное функционирование трофической цепи экосистемы или ландшафта

**36. Как следует понимать климаксное состояние экосистемы?**

- а) Как состояние динамического равновесия
- б) Как состояние деградации в результате эндогенной сукцессии
- в) Как состояние резкой изменчивости экосистемы под влиянием внешних факторов
- г) Как состояние активного протекания сукцессионных процессов

**37. По каким признакам определяют положение границ ПТГС?**

- а) По резкой смене растительных сообществ
- б) По реальной границе населенного пункта или заводской территории
- в) В зависимости от целей исследования
- г) По видимым изменениям природных объектов под воздействием техногенеза

**38. Функция биосферы в формировании земной коры реализуется через**

- а) повсеместность ее существования
- б) живое вещество, участвующее в геологических процессах
- в) отдельных живых организмов, активно перерабатывающих почвенный гумус
- г) фитоценозы, населяющие земные ландшафты

**39. Где, в соответствии с В.И.Вернадском сказано правильно? “Существует \_\_\_\_ количество атомов, захваченных в данный момент живым веществом.**

- а) меняющееся во времени
- б) константное
- в) независимое
- г) неопределенное

**40. Правило биологического усиления гласит, что:**

- а) анаэробное дыхание возможно только для бентонных организмов
- б) происходит примерно десятикратное увеличение концентрации загрязнителя при переходе с одного трофического уровня на следующий
- в) два вида не могут существовать в одной местности если их экологические потребности идентичны
- г) не может быть единого местообитания для хищника и жертвы

**41. Экологический менеджмент**

- а) подразумевает возможность щадящего отношения к природе
- б) является синонимом понятия экологический мониторинг
- в) есть управление взаимодействием человека и природы
- г) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

**42. Катастрофа экологическая подразумевает:**

- а) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологической продуктивности
- б) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологического разнообразия
- в) Полное нарушение экологического равновесия в экосистемах
- г) Существенное нарушение экологического равновесия в экосистемах, требующее значительных затрат на их восстановление

**43. Мутации – естественные или вызываемые мутагенами количественные и качественные изменения генотипа**

- а) не передающиеся по наследству
- б) передающиеся по наследству в качестве фактора, препятствующего эволюции
- в) передающиеся по наследству и являющиеся важнейшим фактором эволюции
- г) всегда воздействующий отрицательно на потомство фактор

**44. Вспомните экологические законы Барри Коммонера. Какой из перечисленных ниже законов ему не принадлежит?**

- а) Все связано со всем
- б) Все должно куда-то деться
- в) Природа знает лучше
- г) За все надо платить
- д) Все законы принадлежат Барри Коммонеру
- е) Все законы, кроме "г"

**45. Озоновый экран**

- а) Рассеивает солнечную радиацию на подходе к Земле
- б) Снижает уровень инфракрасного солнечного излучения, чем препятствует перегреву атмосферы Земли

- в) Снижает уровень жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации
- г) Неблагоприятный климатический фактор Южных и Северных широт

**46. Закон толерантности гласит, что обстоятельством, лимитирующим процветание организма может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми называется интервалом толерантности, то есть выносливости к данному фактору. Это закон**

- а) Барри Коммонера
- б) Закон Шельфорда
- в) Закон Дарвина
- г) Закон Ога

**47. Под загрязнением правомерно понимать**

- а) привнесение в среду новых, обычно не характерных для нее химических, физических биологических или информационных агентов
- б) возникновение в среде новых, обычно не характерных для нее физических, биологических или информационных агентов
- в) увеличение концентрации тех или иных компонентов среды сверх характерных для нее количеств
- г) возможность появления любого из обозначенных выше процессов или их сочетания

**48. В соответствии с законом пирамиды энергии Р.Линдемана на каждую последующую ступень переходит приблизительно \_\_\_ % энергии**

- а) до 5
- б) около 10
- в) не менее 20
- г) не менее 50

**49. Сапрофагами называются животные, питающиеся**

- а) трупами и экскриментами других организмов
- б) исключительно болотными видами растений
- в) собственным потомством
- г) корневыми частями растений

## **12. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **12.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Изучение дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» в совокупности с другими дисциплинами базовой части профессионального цикла ФГОС ВО направлено на формирование у студентов следующих **компетенций**:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

После изучения дисциплины студенты должны:

**знать:**

- основы общей экологии;

- экологические проблемы окружающей среды;
- основы экологии человека;
- экологическое законодательство;
- основы рационального природопользования;
- глобальные экологические опасности Земли;

**уметь:**

- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды;
- делать некоторые расчёты по экологической оценке гомосферы;
- обеспечивать экологическую безопасность индивидуального здоровья;
- анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли;

**владеть:**

- владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу информации;
- подготовки к процессу научно-исследовательской деятельности;
- работы с научными текстами, охватывающими различные мыслительные эпохи и традиции;
- для анализа природных процессов и нахождения эффективных приёмов и способов организации своей деятельности.

### Тематическая структура дисциплины

№ ДЕ	Наименование дидактической единицы	№ п. п.	Тема	Формируемые компетенции
1	Биосфера и человек	1	Экология: основные понятия.	ОК-6
		2	Компоненты экологической системы	
		3	Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы)	
		4	Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости	
		5	Энергия в экологических системах	
		6	Экология и здоровье человека	
2	Глобальные проблемы окружающей среды	7	Демографическая и продовольственная проблемы	ОК-8
		8	Парниковый эффект	

		9	Озоновые дыры	
		10	Кислотные дожди	
		11	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	
		12	Мониторинг, классификация. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды	
3	Основы экономики природопользования	13	Экономические механизмы охраны природы	ОК-6
4	Экозащитная техника и технологии	14	Инженерные природоохранные мероприятия	ОК-8
5	Основы экологического права, профессиональная ответственность	15	Объекты охраны окружающей природной среды (ООПС): природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы	ОК-6 ОК-8
		16	Юридическая ответственность за экологические правонарушения: дисциплинарные наказания, административная, уголовная ответственность	
		17	Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологический аудит	
6	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)	18	Объекты международного сотрудничества	ОК-6 ОК-8
		19	Международные организации и конференции	

### Этапы формирования компетенций дисциплины «ЭКОЛОГИЯ»

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (В.1)	
Описание	Формы, методы, технологии	Описание	Формы, методы, технологии	Описание	Формы, методы, технологии
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы общей экологии;</li> <li>- экологические проблемы окружающей среды;</li> <li>- основы экологии человека;</li> <li>- экологическое законодательство;</li> <li>- основы рационального природопользования;</li> <li>- глобальные экологические опасности Земли;</li> </ul>	Темы лекций: 1-6,13,15-16,19 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды;</li> <li>- делать некоторые расчёты по экологической оценке гомосферы;</li> <li>- обеспечивать экологическую безопасность индивидуального здоровья;</li> <li>- анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли;</li> </ul>	Темы лекций: 1-6,13,15-16,19 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу информации;</li> <li>- подготовки к процессу научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- работы с научными текстами, охватывающими различные мыслительные эпохи и традиции;</li> <li>- для анализа природных процессов и нахождения эффективных приёмов и способов организации своей деятельности.</li> </ul>	Темы лекций: 1-6,13,15-16,19 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (В.2)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы общей экологии;</li> <li>- экологические проблемы окружающей среды;</li> <li>- основы экологии человека;</li> <li>- экологическое законодательство;</li> <li>- основы рационального природопользования;</li> <li>- глобальные экологические опасности Земли;</li> </ul>	Темы лекций: 7-12,14,17-18 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды;</li> <li>- делать некоторые расчёты по экологической оценке гомосферы;</li> <li>- обеспечивать экологическую безопасность индивидуального здоровья;</li> <li>- анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли;</li> </ul>	Темы лекций: 7-12,14,17-18 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу информации;</li> <li>- подготовки к процессу научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- работы с научными текстами, охватывающими различные мыслительные эпохи и традиции;</li> <li>- для анализа природных процессов и нахождения эффективных приёмов и способов организации своей деятельности.</li> </ul>	Темы лекций: 7-12,14,17-18 Вопросы к зачету 1-67 Темы практических занятий 1-6 Тестовые задания вариант 1,2

**12.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания**

**12.2.1. Вопросы и задания для зачета и практических занятий**

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

		- неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 12.2.2. Тестирование

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Незачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

### 12.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 12.3.1.Рекомендуемые темы практических занятий

Практические занятия предназначены для более эффективного усвоения студентами экологических знаний, формирования навыков экологического мышления и самостоятельного анализа экологических проблем.

Перечень рекомендуемых практических занятий:

1. Анализ промышленного загрязнения.
2. Природные воды.
3. Определение предельно допустимых сбросов веществ и условий спуска сточных вод в водотоки.
4. Рациональное питание.
5. Определение интенсивности фотосинтеза.
6. Оценка энерготрат у человека при разных видах деятельности.

#### 12.3.2.Вопросы к зачету

1. Значение экологии в современном обществе.
2. Понятие об экосистемах и биогеоценозах в экологии.
3. Уровни организации жизни и биологические системы, изучаемые экологией.
4. Среда и экологические факторы. Общая характеристика экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные).
5. Абиотические факторы (свет, температура и т.д.). Приспособленность организмов к абиотическим факторам.
6. Характер воздействия факторов среды на организмы. Диапазон действия факторов. Лимитирующий фактор.
7. Биологические ритмы (суточные, годовые и др.). Фотопериодизм.
8. Жизненные формы как форма приспособленности к среде.
9. Типы больших биогеохимических циклов в биосфере.
10. Общая классификация биотических взаимоотношений (биотических факторов).
11. Антропогенные факторы. Виды и формы воздействия человека на природу.

12. Учение о биосфере и ноосфере как теоретическая и практическая основа экологии человека.
13. Живое и биокосное вещество в биосфере. Роль живого вещества в эволюции биосферы.
14. Круговорот воды в биосфере и его составляющие.
15. Основные факторы деградации биосферы (развитие сельского хозяйства, промышленности, демографический взрыв).
16. Динамика численности популяции. Типы динамики численности популяций.
17. Вымирание, возникновение видов, видовое разнообразие.
18. Регулирование численности популяций - основа рационального использования видов.
19. Видовая структура биоценоза. Доминантные и эдификаторные виды.
20. Экосистемы и биогеоценозы. Основные группы видов в экосистемах: продуценты, консументы и редуценты.
21. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания. Трофические уровни.
22. Биологическая продуктивность. Экологические пирамиды.
23. Динамика сообществ. Циклические изменения (суточные, сезонные). Многолетняя периодичность.
24. Первичные и вторичные сукцессии. Климаксовое сообщество.
25. Причины смены сообществ. Сукцессия как процесс поддержания стабильности экосистем.
25. Агроценозы как экосистемы. Сходство и различие природных биоценозов и агроценозов.
26. Основные задачи экологии человека.
27. Общая схема взаимоотношений человек - среда. Окружающая среда, качество среды, здоровье человека.
28. Получение энергии - основная причина загрязнения среды.
29. Загрязнение океана. Экологические последствия для человечества.
30. Экологические последствия ядерной войны.
31. Демографический взрыв. Демоэкологические перспективы: катастрофа или стабилизация?
32. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека.
33. Показатели здоровья населения и факторы среды, влияющие на здоровье человека.
34. Что понимается под качеством среды в экологии человека?
35. Уровень комфортности территории и факторы, ее определяющие.
36. Природные факторы среды, влияющие на здоровье человека.
37. Этапы освоения новых территорий и составление санэкологического прогноза.
38. Реакции организма человека на перегрев и акклиматизация к высоким температурам.
39. Реакции организма человека на охлаждение и акклиматизация к холоду.
40. Изменение формы и размеров тела человека в зависимости от климата.
41. Явление адаптации у человека. Понятие акклиматизации.
42. География человеческих рас.
43. Проявления циркадных ритмов в организме человека.
44. Акклиматизация человека, прибывающего в зону жаркого климата.
45. Акклиматизация человека, прибывающего на Север.
46. Основные экологические характеристики городской среды.
47. Оптимальный для человека процесс урбанизации.
48. Различные типы загрязнения в городе и здоровье человека.
49. Урбанизация и создание зон различного воздействия человека на природу.
50. Экологическое районирование городов и рекреационных зон.
51. Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека.
52. Применение пестицидов и воздействие их на здоровье человека.
53. Радиационное загрязнение среды обитания человека.

54. Пути оздоровления окружающей среды.
55. Оздоровление эпидемиологической обстановки среды обитания человека.
56. Загрязнение биосферы радионуклидами и последствия для человека.
57. Патология населения при загрязнении среды химическими факторами:
58. Патология населения при загрязнении среды физическими факторами;
59. Патология населения при загрязнении среды биологическими факторами.
60. Экстремальные биотические условия и особенности жизни в них людей.
61. Концепция природных предпосылок болезней.
62. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней.
63. Экологические закономерности распространения микроэлементозов человека.
64. Медико-географический (санэкологический) прогноз при освоении новых территорий.
65. Экстремальные ситуации в природе и их разновидности.
66. Автономное существование в природных условиях.
67. Нарушение экологического равновесия в городе.

### 12.3.3. Примеры тестовых заданий

#### Тест № 1

1. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:
  - а) геологическими процессами;
  - б) космическими факторами;
  - в) высокими темпами прогресса;
  - г) изменением климата.
2. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций являются:
  - а) особенности рельефа местности;
  - б) пищевые ресурсы и болезни;
  - в) особенности климата;
  - г) географическое положение страны.
3. Рациональное природопользование подразумевает:
  - а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
  - б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
  - в) добычу и переработку полезных ископаемых;
  - г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.
4. Полезные ископаемые недра планеты относятся к:
  - а) неисчерпаемым природным ресурсам;
  - б) возобновляемым природным ресурсам;
  - в) невозобновляемым природным ресурсам;
  - г) пополняющимся ресурсам.
5. Вырубка лесных массивов приводит к:
  - а) увеличению видового разнообразия птиц;
  - б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
  - в) уменьшению испарения;
  - г) нарушению кислородного режима.
6. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:
  - а) парниковым эффектом;
  - б) уменьшением объема грунтовых вод;
  - в) загрязнением водоемов;
  - г) засолением почв.
7. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- а) угарного газа;
  - б) углекислого газа;
  - в) диоксида азота;
  - г) оксидов серы.
- 8.** Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:
- а) резких колебаний температуры;
  - б) канцерогенных веществ;
  - в) радиоактивного загрязнения;
  - г) возбудителей заболеваний.
- 9.** От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:
- а) водяные пары;
  - б) облака;
  - в) озоновый слой;
  - г) азот.
- 10.** Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:
- а) желудочно-кишечного тракта;
  - б) сердечно-сосудистой системы;
  - в) кожи;
  - г) органов дыхания.
- 11.** При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:
- а) ртути;
  - б) свинца;
  - в) кальция;
  - г) кобальта.
- 12.** Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:
- а) болезни опорно-двигательной системы;
  - б) инфекционные болезни;
  - в) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
  - г) болезни пищеварительного тракта.
- 13.** Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:
- а) биогенными;
  - б) канцерогенными;
  - в) пирогенными;
  - д) абиогенными.
- 14.** Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:
- а) предприятия химической и угольной промышленности;
  - б) сельское хозяйство;
  - в) бытовую деятельность человека;
  - г) транспортные средства.

## Тест № 2

### **1. Что изучает классическая экология?**

- а) Отношение организмов между собой и окружающей их средой
- б) Разнообразных животных и растений
- в) Инфекционные заболевания людей и животных
- г) Растительные сообщества континентальных территорий

### **2. Экологический мониторинг, как информационная система является основанием для**

- а) экологического менеджмента
- б) экологического образования и воспитания
- в) развертывания научных исследований

г) развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

**3. Наивысшим, замыкающим показателем экологического благополучия урбанизированных территорий является:**

- а) уровень медицинского обслуживания граждан
- б) частота обращения граждан в поликлиники в связи с острыми инфекционными заболеваниями
- в) состояние здоровья населения
- г) уровень реализации социальных программ

**4. Как следует понимать сокращение "ПДК"**

- а) Природный декоративный кустарник
- б) Планировочный домостроительный комплекс
- в) Предельно допустимые концентрации
- г) Предельно допустимые колебания (в сейсмическом проектировании)

**5. К абиотическим экологическим факторам относятся**

- а) Фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
- б) Почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
- в) Почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
- г) Солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы

**6. Что понимается под процессами урбанизации**

- а) Процесс ускорения научно-технического прогресса
- б) Целесообразное в экологическом отношении территориальное сочетание производственных комплексов и селитебных территорий
- в) Неуправляемый процесс развития инфраструктуры. Обеспечивающий формирование города
- г) Трудно контролируемый рост городов в результате концентрации производства и населения

**7. Каковы показатели благополучного состояния экологических систем в естественных условиях**

- а) Нормальное сочетание растений и животных
- б) Наличие в экосистемах трофических цепей
- в) Отсутствие хищных животных, способных нарушить равновесие в системе хищник – жертва
- г) Биологическая продуктивность и видовое разнообразие растительных сообществ, отвечающее зональным характеристикам

**8. Надежным показателем благополучия экологии городской среды является**

- а) хорошее состояние здоровья его жителей
- б) чистота улиц и других территорий общего пользования
- в) достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений
- г) чистота воздушной и водной сред города

**9. Как соотносятся между собой понятия биогеоценоз и экосистема**

- а) как синонимы
- б) биогеоценоз - объективно существующая реальность, тогда как экосистема - есть отражение этой реальности в нашем сознании, определяемое целями исследования

в) экосистема представляет собой частный случай биогеоценоза

г) биогеоценоз представляет собой частный случай экосистемы

**10. Почему разность среднемесячных колебаний температуры самого холодного и самого теплого месяца года континентов северного полушария существенно больше, нежели южного?**

а) Потому, что на северное полушарие приходится больший приток солнечной радиации

б) Потому что экваториальные теплые течения направлены преимущественно к югу

в) Потому, что северное полушарие существенно континентальное, а южное - морское

**11. Что такое биосфера Земли?**

а) Область жизни, охватывающая другие земные оболочки

б) Поверхность континентов и архипелагов

в) Почва и часть атмосферы, расположенная непосредственно над ней

г) Почвенно-растительный слой Земли и световая зона морей и океанов

**12. Что такое экосистема?**

а) Ассоциация растительности, занимающая определенное положение в пространстве, отличающаяся от смежных ассоциаций

б) Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты взаимосвязаны обменом вещества, энергии и информации

в) Единый природный комплекс, включающий растительность, почву и подстилающие горные породы

г) Сочетание растительных и животных организмов, взаимосвязанных обменом вещества, энергии и информации, занимающее определенную территорию

**13. Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины**

а) Увеличение среднегодовой температуры слоя воздуха в результате изменения солнечной активности

б) Снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы

в) Увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы

г) Увеличение среднегодовой температуры воздуха вследствие изменения направления морских течений

**14. Каковы последствия парникового эффекта?**

а) Уменьшение количества выпадающих осадков

б) Регрессия (понижение) уровня мирового океана

в) Возросшие темпы и объемы испарения с поверхности океанов

г) Количество техногенной энергии, необходимой людям, останется постоянным

**15. Что означает состояние гомеостаза экологической системы**

а) Состояние внутреннего динамического равновесия

б) Неравновесное состояние, вызванное внешними воздействиями

в) Состояние активно протекающих процессов сукцессии

г) Состояние деструкции растительных сообществ экосистемы

**16. В чем состоит принцип исключения Г.Ф. Гаузе**

а) Невозможно развитие экосистем при техногенном давлении

б) Сукцессия не может протекать в условиях недостатка влаги или солнечной энергии

в) Два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны

г) Экосистема не достигнет климаксного состояния в случае автотрофной сукцессии

**17. Что такое потенциал экологический**

а) Возможность воспроизводства фитоценозов

б) Способность экосистемы воспринимать антропогенные нагрузки

в) Способности природных систем отдавать человеку продукцию или производить работу при условии сохранения среды жизнеобитания

г) Возможность природной среды нейтрализовать загрязнения

**18. Как следует понимать ноосферу Земли**

а) Как одну из материальных оболочек, подобную атмосфере или гидросфере

б) Как синоним биосферы более позднего происхождения

в) Как сферу разума, отражающую развитие цивилизованного человеческого общества

г) Как философское понятие, не имеющее конкретного содержания

**19. Экологической нишей называется**

а) Территория преимущественного обитания какого-то вида

б) Территория, в пределах которой осуществляется конкурентная борьба между видами

в) Позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами и средой обитания

г) Местообитания любого вида организмов, характеризующиеся благоприятными для него условиями

**20. Что такое природно-техническая геосистема**

а) Совокупность промышленных объектов, взаимосвязанных инфраструктурой

б) Система коммуникаций и связи, обеспечивающая развитие производства и проживание граждан на определенной территории

в) Районная планировка, как система производственных и селитебных территорий

г) Совокупность взаимосвязанных природных и искусственных объектов, образующихся в результате строительства и эксплуатации инженерных объектов и комплексов

**21. В заповеднике, в отличие от национального природного парка**

а) Разрешается проведение экскурсий и туристических походов

б) Допускается лицензионная охота и рыбная ловля

в) Допускаются только научные исследования

г) Разрешается сбор дикорастущих местным населением

**22. Экологическая система наиболее устойчива, если она:**

а) обладает наибольшей первичной продуктивностью;

б) имеет литогенную основу, представленную прочно смерзшимися грунтами ;

в) обладает наименьшей биологической продуктивностью;

г) обладает зональной экологической продуктивностью, а литогенная основа сложена немерзлыми породами.

**23. Что такое техногенез?**

а) Совокупность процессов загрязнения природных объектов;

б) Сочетание технических средств и технологий, позволяющих выпускать законченную продукцию;

в) Энергетическое обеспечение технических средств и технологий

г) Совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природной среде под воздействием и эксплуатацией инженерных сооружений и технических средств

**24. Какое из следующих выражений относится к одному из двух биогеохимических принципов В.И.Вернадского**

а) Геохимическая биогенная энергия определяет важнейшие геологические процессы на поверхности Земли

б) Геохимическая биогенная энергия включает в себя также энергию техногенеза

в) Геохимическая биогенная энергия стремится в биосфере к максимальному проявлению

г) Геохимическая биогенная энергия циклична в своем проявлении

**25. Под экологическим кризисом понимается такое взаимоотношение между обществом и природой, при котором**

а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы

б) распространяются загрязнения во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека

в) не хватает тех или иных видов природных ресурсов и их приходится закупать за рубежом

г) возникающая нагрузка на природу вызывает сопротивление природоохранительных организаций

**26. Вторая революция использования природных ресурсов ознаменовалась изобретением:**

а) селекции в сельском хозяйстве

б) парового двигателя

в) двигателя внутреннего сгорания

г) атомной энергетики

**27. Второй биогеохимический принцип В.И.Вернадского звучит так: При эволюции видов выживают те организмы, которые**

а) наиболее приспособлены к данным условиям биогеохимического обмена

б) оптимально вписываются в реальные биогеохимические пищевые цепи

в) образуют первые звенья трофической цепи

г) своей жизнью увеличивают биогенную геохимическую энергию

**28. Совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природных средах под воздействием человека называется**

а) биогенезом

б) катагенезом

в) криогенезом

г) техногенезом

**29. Биота города включает в себя**

а) домашних животных, например кошек, собак, хомячков

б) диких животных, приспособившихся к городской среде, например крыс, мышей, насекомых

в) всех живых организмов, пребывающих в городской черте

г) растения и других обитателей парков, садов, бульваров

**30. Процесс “расползания городов” вызывает**

- а) сокращение сельскохозяйственных угодий
- б) сокращение (экономия) электроэнергии
- в) дополнительное загрязнение воздушного бассейна
- г) дополнительное изменения микроклиматических условий
- д) совместное воздействие “а”, “в” и “г”
- е) совместное воздействие “а”, “б” и “г”
- ж) совместное воздействие “б”, “в” и “г”

**31. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света**

- а) Продуценты
- б) Автотрофы
- в) Консументы
- г) Симбиотрофы
- д) Редуценты

**32. Дайте определение биоценоза**

- а) Совокупность растительных организмов, занимающих определенную территорию
- б) Совокупность почвенных микроорганизмов, определяющих формирование плодородного гумусового слоя
- в) Совокупность животных, образующих трофические цепи
- г) Совокупность, взаимодействующих между собой организмов, населяющих экосистему

**33. Что такое сукцессия?**

- а) Смена одних организмов другими под воздействием изменения внешних условий или развития внутренних факторов
- б) Нарушение в соотношении хищник-жертва, приводящее к неконтролируемому снижению численности тех и других
- в) Деструкция экосистемы под воздействием кислотных дождей
- г) Расчленение поверхности в результате термокарстовых процессов

**34. Что такое процесс эвтрофикации?**

- а) Интенсивное загрязнение водной среды промышленными стоками
- б) Повышение биологической продуктивности водоемов в результате накопления в воде биогенных веществ
- в) Тепловое загрязнение водной среды водохранилищ
- г) Интенсивное загрязнение водной среды удобрениями с сельхозугодий

**35. Что такое биологическая продуктивность?**

- а) Общее количество биомассы, производимое сообществом или популяцией за единицу времени на единице площади
- б) возможность и темпы развития любого организма, в зависимости от условий его обитания
- в) Бесперебойное функционирование трофической цепи экосистемы или ландшафта

**36. Как следует понимать климаксное состояние экосистемы?**

- а) Как состояние динамического равновесия
- б) Как состояние деградации в результате эндогенной сукцессии
- в) Как состояние резкой изменчивости экосистемы под влиянием внешних факторов
- г) Как состояние активного протекания сукцессионных процессов

**37. По каким признакам определяют положение границ ПТГС?**

- а) По резкой смене растительных сообществ
- б) По реальной границе населенного пункта или заводской территории
- в) В зависимости от целей исследования
- г) По видимым изменениям природных объектов под воздействием техногенеза

**38. Функция биосферы в формировании земной коры реализуется через**

- а) повсеместность ее существования
- б) живое вещество, участвующее в геологических процессах
- в) отдельных живых организмов, активно перерабатывающих почвенный гумус
- г) фитоценозы, населяющие земные ландшафты

**39. Где, в соответствии с В.И.Вернадском сказано правильно? “Существует \_\_\_ количество атомов, захваченных в данный момент живым веществом.**

- а) меняющееся во времени
- б) константное
- в) независимое
- г) неопределенное

**40. Правило биологического усиления гласит, что:**

- а) анаэробное дыхание возможно только для бентонных организмов
- б) происходит примерно десятикратное увеличение концентрации загрязнителя при переходе с одного трофического уровня на следующий
- в) два вида не могут существовать в одной местности если их экологические потребности идентичны
- г) не может быть единого местообитания для хищника и жертвы

**41. Экологический менеджмент**

- а) подразумевает возможность щадящего отношения к природе
- б) является синонимом понятия экологический мониторинг
- в) есть управление взаимодействием человека и природы
- г) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

**42. Катастрофа экологическая подразумевает:**

- а) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологической продуктивности
- б) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологического разнообразия
- в) Полное нарушение экологического равновесия в экосистемах
- г) Существенное нарушение экологического равновесия в экосистемах, требующее значительных затрат на их восстановление

**43. Мутации – естественные или вызываемые мутагенами количественные и качественные изменения генотипа**

- а) не передающиеся по наследству
- б) передающиеся по наследству в качестве фактора, препятствующего эволюции
- в) передающиеся по наследству и являющиеся важнейшим фактором эволюции
- г) всегда воздействующий отрицательно на потомство фактор

**44. Вспомните экологические законы Барри Коммонера. Какой из перечисленных ниже законов ему не принадлежит?**

- а) Все связано со всем
- б) Все должно куда-то деться
- в) Природа знает лучше
- г) За все надо платить
- д) Все законы принадлежат Барри Коммонеру
- е) Все законы, кроме "г"

**45. Озоновый экран**

- а) Рассеивает солнечную радиацию на подходе к Земле
- б) Снижает уровень инфракрасного солнечного излучения, чем препятствует перегреву атмосферы Земли
- в) Снижает уровень жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации
- г) Неблагоприятный климатический фактор Южных и Северных широт

**46. Закон толерантности гласит, что обстоятельством, лимитирующим процветание организма может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми называется интервалом толерантности, то есть выносливости к данному фактору. Это закон**

- а) Барри Коммонера
- б) Закон Шельфорда
- в) Закон Дарвина
- г) Закон Ога

**47. Под загрязнением правомерно понимать**

- а) привнесение в среду новых, обычно не характерных для нее химических, физических биологических или информационных агентов
- б) возникновение в среде новых, обычно не характерных для нее физических, биологических или информационных агентов
- в) увеличение концентрации тех или иных компонентов среды сверх характерных для нее количеств
- г) возможность появления любого из обозначенных выше процессов или их сочетания

**48. В соответствии с законом пирамиды энергии Р.Линдемана на каждую последующую ступень переходит приблизительно \_\_\_ % энергии**

- а) до 5
- б) около 10
- в) не менее 20
- г) не менее 50

**49. Сапрофагами называются животные, питающиеся**

- а) трупами и экскриментами других организмов
- б) исключительно болотными видами растений
- в) собственным потомством
- г) корневыми частями растений

#### 12.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях, а также при выполнении лабораторных работ. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы на тренажерах, симуляторах, лабораторном оборудовании и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

В таблице приведены процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Виды учебных занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Процедуры оценивания
Посещение студентом аудиторных занятий	ЗНАНИЕ теоретического материала по пройденным темам (модулям)	Проверка конспектов лекций, устный опрос на занятиях
Выполнение практических заданий	УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие теме работы	Проверка отчёта, защита выполненной работы
Промежуточная аттестация	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие изученной дисциплине	Зачет
Тестирование	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие изученной дисциплине	Проверка тестов

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой студентов (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки результативности посещения студентами

аудиторных занятий путем выяснения сформированности у них основных понятий и усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем

Зачет - процедура оценивания результатов обучения по дисциплинам, результатов прохождения практик, результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и т.д., основанная на суммировании баллов, полученных студентом по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий. Полученная балльная оценка переводится в недифференцированную или дифференцированную оценку.

Вид, место и количество реализуемых по дисциплине процедур оценивания определено в рабочей программе дисциплины и годовых рабочих учебных планах.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания по всем видам учебных работ и контрольных мероприятий приведено в разделе 3 фонда оценочных средств по дисциплине.

Разработка оценочных средств и реализация процедур оценивания регламентируются локальными нормативными актами:

- Положение о формировании фонда оценочных средств (принято Ученым советом 28.08.2017 г., Протокол № 1, утверждено ректором Л.А. Косогоровой 28.08.2017 г.)

- Положение о рабочей программе дисциплины (РПД) (принято Ученым советом 28.08.2017 г., Протокол № 1, утверждено ректором Л.А. Косогоровой 28.08.2017 г.)

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (принято Ученым советом 28.08.2017 г., Протокол № 1, утверждено ректором Л.А. Косогоровой 28.08.2017 г.)

- Положение о контактной работе преподавателя с обучающимися (принято Ученым советом 28.08.2017 г., Протокол № 1, утверждено ректором Л.А. Косогоровой 28.08.2017 г.)

- Положение о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры (принято Ученым советом 28.08.2017 г., Протокол № 1, утверждено ректором Л.А. Косогоровой 28.08.2017 г.)

- Инструкция по проведению тестирования (доступны в учебных кабинетах с компьютерной техникой и на сайте вуза).

## **13. РЕКОМЕНДУЕМОЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **13.1. НОРМАТИВНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**

Основой нормативного сопровождения дисциплины являются: ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент, основная образовательная программа по направлению 38.03.02 Менеджмент, учебный план, рабочая программы дисциплины, курс лекций, методические указания по освоению дисциплины, методические указания для аудиторных занятий.

### **13.2. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22548.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 377 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8184.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8105.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 13.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Тюменцева Е.Ю. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю., Штабнова В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18267.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Карпенков С.Х.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21892.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник/ Стрелков А.К., Теплых С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 488 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20495.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Журналы: "Экология", "Наука и жизнь", "Наука в России", "Природа", "Человек и стихия" и др.

### 13.4. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- Электронно-библиотечная система: «IPRbooks»

#### Ресурсы открытого доступа:

1. <http://www.sci.aha.ru>
2. Министерство здравоохранения РФ: официальный сайт.
3. <http://www.rosminzdrav.ru>
4. Научно-практический и учебно-методический журнал БЖД.
5. <http://www.novtex.ru>
6. Нормативная документация по охране труда.
7. <http://www.tehdoc.ru>
8. Официальный сайт Министерства транспорта РФ.
9. <http://www.mintrans.ru>
10. Официальный сайт МЧС.
11. <http://www.mchs.ru>
12. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/es/65990/экология>

## 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Реализация образовательного процесса по дисциплине «**Экология**» осуществляется в лекционных аудиториях, аудиториях для семинарских и практических занятий, аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. экран
2. мультимедиа-проектор
3. компьютер
4. телевизор.

### **14. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>
2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение. В вузе есть два компьютерных класса, оснащенных лицензионным программным обеспечением – MS office, MS Project, Консультант + агент, 1С 8.2, Visual Studio, Adobe Finereader, Project Expert. Большинство аудиторий оборудовано современной мультимедийной техникой.

**Рабочую программу разработал:** Мурашова Л.С., ст. преподаватель

**Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и управления СГТИ**

Протокол № 1 от «25» августа 2017 г.

**Заведующий кафедрой экономики и управления** \_\_\_\_\_ Ланцова Н.М.  
(подпись)