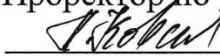


**АНО ВО «МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
 А.И. Ковалева  
«22» октября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭКОЛОГИЯ»**

**ФТД.1**

**Направление подготовки – 53.03.03 «Вокальное искусство»**

**Квалификация выпускника – Концертно-камерный певец. Преподаватель**  
(Академическое пение)

**Форма обучения – очная, заочная**

Кафедра философии, культурологии и политологии

**Москва 2018**

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 53.03.03 «Вокальное искусство» и рабочими учебными планами, утвержденными ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет».

**Автор:** Горелова Т. А. – д.ф.н., профессор кафедры философии, культурологии и политологии Московского гуманитарного университета

**Эксперты:** Горелов А. А. – д.ф.н., ведущий научный сотрудник Института философии РАН

Крылова И. А. – д.ф.н., ведущий научный сотрудник Института философии РАН

**ОБСУЖДЕНО**

на заседании кафедры философии, культурологии и политологии  
«04» октября 2018 г., протокол № 2.

**ОДОБРЕНО**

Методической комиссией факультета культуры и искусства  
«08» октября 2018 г., протокол № 2.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе и месте в ней человека, основанном на понимании универсальных закономерностей и взаимосвязей, существующих в биосфере.

**Предметом** экологии являются два уровня систем: собственно природа и «общество - природная среда», что соответствует двум разделам - «Общая экология» и «Социальная экология». Поэтому задача курса не сводится только к изучению основных закономерностей, истории и тенденций развития экологии как естественной науки, но создает представление о глобальных экологических проблемах современности и формирует экологическое мировоззрение, знакомит с методами защиты в чрезвычайных экологических ситуациях.

**Дисциплина «Экология» предполагает решение следующих задач:**

- познакомить обучающихся с наиболее важными для понимания окружающего мира концепциями экологии, в которых раскрываются современные научные представления о структуре и функционировании экосистем и биосферы в целом, причины глобального экологического кризиса, методы охраны окружающей среды и принципы экологической безопасности, модели экологического будущего и значение экологической культуры в деле воспитания и образования молодежи

- способствовать пониманию актуальных проблем экологии;

- способствовать формированию экологического мировоззрения и творческого отношения к природе;

- помочь в освоении научных методологических приемов познания природы;

- способствовать повышению общего уровня экологической культуры.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Учебная дисциплина «Экология» относится к факультативам по направлению подготовки, 53.03.03 «Вокальное искусство». Особенностью представляемой программы является ее ориентация на задачи дополнительной подготовки специалистов в области искусства.

Программа курса «Экология» непосредственно увязана с научно-философской проблематикой современной культуры. Курс тесно связан с проблематикой дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Философия», что помогает сформировать представление об экологии как области, формирующей экологическое мировоззрение и представляющей объективные методы защиты в чрезвычайных экологических ситуациях.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Экология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 53.03.03 «Вокальное искусство».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии:

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (**ОК-8**);

готовность к пониманию и использованию механизмов музыкальной памяти, специфики слухо-мыслительных процессов, проявлений эмоциональной, волевой сфер, работы творческого воображения в условиях конкретной профессиональной деятельности (**ПК-7**)

В результате освоения дисциплины «Экология» обучающийся должен:

*Знать:*

- специфику экологического подхода для анализа ситуации в природной среде;
- принципы экологической защиты;
- приемы химического и биологического тестирования;
- актуальные проблемы современного состояния взаимоотношений общества с природной средой;
- особенности экологической культуры.

*Уметь:*

- квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии;
- анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга;
- определять значение тех или иных экологических подходов и концепций для конкретных общественных практик;
- определять аспекты нерационального природопользования.

*Владеть:*

- химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды;
- логикой и методологией экологической защиты;
- методами организации экологической безопасности;
- приемами формирования экологического сознания.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «Экология» составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

#### 4.1 Структура дисциплины Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость по семестрам
		4 семестр
		36 час.
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа (практич., семин., лаборат. и др.)	8	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет

#### Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость по семестрам
		4 семестр
		36 час.
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа (практич., семин., лаборат. и др.)	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет

#### 4.2 Учебно-тематический план дисциплины Для очной формы обучения

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу/теме	Аудиторная работа			Самостоятельная работа студента	
			Всего	в том числе			
				Лекции (всего/интеракт.)	Практич. занятия (всего/интеракт.)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема № 1: Экология как комплексная наука	4	2	1	1	2	ОК-8
2	Тема № 2: Структура и функции экосистем	4	2	1	1	2	ОК-8
3	Тема № 3: Биосфера	4	2	1	1	2	ОК-8
4	Тема № 4: Социальная экология	4	2	1	1	2	ОК-8
5	Тема № 5: Экологический кризис	4	2	1	1	2	ОК-8
6	Тема № 6: Глобальные проблемы и экокризис	4	2	1	1	2	ОК-8

7	Тема № 7: Рациональное природопользование: снижение загрязнений	4	2	1	1	2	ОК-8
8	Тема 8. Сохранение биоразнообразия	4	2	1	1	2	ПК-7
9	Тема 9. Экологизация культуры	4	2	2		2	ПК-7

### Для заочной формы обучения

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу/теме	Аудиторная работа			Самостоятельная работа студента	
			Всего	Лекции (всего/интеракт.)	Практич. занятия (всего/интеракт.)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема № 1: Экология как комплексная наука	4	1	1	0	3	ОК-8
2	Тема № 2: Структура и функции экосистем	4	1	1	0	3	ОК-8
3	Тема № 3: Биосфера	4	1	0	1	3	ОК-8
4	Тема № 4: Социальная экология	4	1	1	0	3	ОК-8
5	Тема № 5: Экологический кризис	4	1	1	0	3	ОК-8
6	Тема № 6: Глобальные проблемы и экокризис	4	2	1	1	2	ОК-8
7	Тема № 7: Рациональное природопользование: снижение загрязнений	4	2	1	1	2	ОК-8
8	Тема 8. Сохранение биоразнообразия	4	2	1	1	2	ПК-7
9	Тема 9. Экологизация культуры	4	1	1		3	ПК-7

## 4.3 Содержание дисциплины

### Тема 1. Экология как комплексная наука

Возникновение экологии как научной дисциплины. Этапы становления экологии: изучение среды обитания отдельных видов, изучение экосистем, изучение взаимоотношения экосистем, изучение биосферы и человека в биосфере. Основные отрасли экологии: экология животных и растений, глобальная экология, социальная экология и экология человека.

Понятие популяции. Основные характеристики популяций. Структура популяций: половая и возрастная. Механизмы регуляции численности популяций. Кривые выживания. Динамика роста численности популяций. Стратегии выживания.

## **Тема 2. Структура и функционирование экосистем**

Понятие экосистемы. Экологические факторы. Абиотические факторы: температура, влажность, освещенность. Закон Либиха. Правило Бергмана. Основные адаптации к различным абиотическим факторам. Биотические факторы: конкуренция, отношения типа «ресурс-потребитель», взаимовыгодное сотрудничество. Правило экологических ниш. Антропогенные факторы: ингрессионное, параметрическое, биоценотическое и стационально-деструктивное загрязнения.

Энергия в экосистемах. Понятие пищевой цепи. Типы пищевых цепей и пищевые сети. Пищевые цепи моря и суши. Понятие продуктивности. Первичная и вторичная продукция. Биомасса. Накопление биомассы на суше и в море. Биогеохимические круговороты. Особенности круговорота углерода и азота. Круговорот воды. Эволюция экосистем и биоразнообразия. Ранние и зрелые сообщества. Закон сукцессии как основной закон экологии.

## **Тема 3. Биосфера**

Понятие биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Эмпирические обобщения Вернадского. Элементы и функции биосферы. Круговорот вещества в биосфере: большой (геологический) круговорот и малый (биохимический круговорот). Эволюция биосферы. Идеи П. Тейяра де Шардена о ноосфере. Понятие Вернадского о ноосфере.

Антропогенные сукцессии. Коэволюция в природных сообществах. Коэволюция природы и общества.

Типы сообществ. Основные естественные сообщества России и мира: тропический лес, листопадный лес, степь, саванна, тундра, болота, горные экосистемы, пустыни, пресноводные и морские экосистемы. Основные отличия социоприродных экосистем от природных: агроэкосистемы, городские и промышленные экосистемы.

## **Тема 4. Социальная экология**

Предмет социальной экологии – система «общество–природа». Понятия и принципы социальной экологии: законы Б. Коммонера и Н. Ф. Реймерса. Место человека в биосферных процессах: степень согласованности деятельности человека с законами экологии, круговороты веществ и их нарушение человеком. Экологическая ниша современного человека. Антропогенные факторы.

Параллели биологической и социальной эволюции человека. Общество непосредственного единства с природой. Охотничье-собирательское общество: первый экокризис – кризис консументов. Земледельческо-скотоводческое общество: неолитическая революция и начало второго экокризиса – кризиса продуцентов. Индустриальное общество: промышленная революция и начало третьего экокризиса – кризиса редуцентов. Постиндустриальное общество: эпоха НТР и глобальный экокризис.

## **Тема 5. Экологический кризис**

Естественнонаучные корни экологического кризиса. Классово-социальные, культурные и религиозные причины экологического кризиса. Экологические кризисы в истории Земли. Экофильные и экофобные культуры

в истории Земли. Агрессивно-потребительский тип личности и экологический кризис. Особенности современного глобального экокризиса.

### **Лекция 6. Глобальные проблемы современности и экокризис**

Экологические аспекты демографической проблемы. Основные демографические показатели: рождаемость, смертность, естественный прирост, фертильность, средняя продолжительность жизни, младенческая смертность и др. Фазы демографического перехода. Демографические отличия стран Севера и Юга. Прогноз численности населения. Демографическая ситуация в России: «русский крест» его причины и возможность преодоления.

Экологические аспекты продовольственной проблемы. Неравномерность продовольственного обеспечения человечества: «голод голодных» и «сытость сытых». Экстенсивное и интенсивное развитие сельского хозяйства. Проблема разрушения природных экосистем.

Энергетическая проблема и истощение природных ресурсов. Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Истощаемые и неисощаемые ресурсы. Энергоресурсы. Проблема истощения энергоресурсов. Альтернативная энергетика. Проблемы исчерпания полезных ископаемых. Ресурсосберегающие технологии и замкнутые производственные циклы.

Глобальные проблемы климата. Глобальные современные проблемы человечества. Проблема разрушения озонового слоя. «Парниковый эффект». Проблема кислотных дождей и перенос загрязняющих веществ в атмосфере.

### **Тема 7. Рациональное природопользование**

Загрязнение как основная тенденция экологического кризиса. Загрязнение гидросферы. Основные химические и физические загрязнители гидросферы. Эвтрофикация. Исчерпание вод. Загрязнение литосферы. Структура почв и эрозия. Химическое загрязнение почв. Проблема недр. Загрязнение атмосферы. Химические и физические загрязнители атмосферы.

Охрана окружающей среды: снижение загрязнения. Охрана среды и природопользование. Охрана окружающей среды как глобальная проблема. Основные направления и формы международного сотрудничества государств в сфере охраны окружающей среды. Международные правовые принципы охраны окружающей среды. Пути формирования экологической безопасности в мире.

Основные направления деятельности программы ООН по окружающей среде. Роль научных и общественных экологических организаций и движений в охране окружающей среды. Международные (межправительственные и неправительственные) организации и соглашения по охране природы. Международные экологические программы и проекты: Глобальная система мониторинга окружающей среды. Программа ГСМОС/ВОДА. Геосферно-биосферная программа.

Понятие экологического мониторинга. Системы наблюдений. Мониторинг и оценка экологической ситуации в регионах и мире в целом. Информационные службы, системы и базы данных. Космические (спутниковые) исследования в области экологии.



Финансовые учреждения и фонды. Финансирование экологических проектов на международном уровне. Международные страховые компании по страхованию экологических рисков.

Охрана гидросферы: очистка сточных вод и защита подземных вод. Этапы очистки канализационных стоков. Охрана литосферы: защита почв от эрозии. Рекультивация. Утилизация твердых бытовых отходов. Ликвидация промышленных отходов. Охрана атмосферы: очистка газовых выбросов.

Служба экологического контроля. Международно-правовая охрана окружающей среды. Экологический контроль за соблюдением регламента содержания химических, биологических, радиационных и других элементов окружающей среды. Понятие предельно допустимых концентраций (ПДК) предельно допустимых уровней (ПДУ) и предельно допустимых выбросов (ПДВ). Чрезвычайные экологические ситуации.

### **Тема 8. Сохранение биоразнообразия**

«Формула» охраны среды. Уровни биологического разнообразия: генетический, видовой и экосистемный. Экологические стрессы. Уровни защиты биоразнообразия. Популяционно-видовой уровень защиты. Красная книга. Зоопарки и ботанические сады. Экосистемный уровень охраны природы. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): заповедник и национальный парк.

Национальные особенности экологического кризиса в России. Охрана окружающей среды в России. Система государственных природоохранительных органов. Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Задачи, система, основные принципы и объекты природоохранительного законодательства.

Разрешение споров в области охраны окружающей среды, ответственность за экологические правонарушения и возмещение причиненного вреда. Виды ответственности: административная и уголовная. Экологическое преступление. Классификация экологических преступлений. Ответственность за экологические преступления в УК РФ.

### **Лекция 9. Экологизация культуры**

Глобальные модели будущего и «пределы роста». Экологическое моделирование и понятие глобальных моделей мира. Модель группы Медоуза «Пределы роста». Тенденции развития глобальных проблем в XXI в. Концепция «органического роста» Месаровича и Пестеля.

Аспекты экологии человека. Антропогенные факторы и здоровье человека. Природно-экологические и социально-экологические факторы воздействия на здоровье. Техногенно-природные комплексы (ТПК) и биогеохимические провинции. Основные загрязнители природной среды: топливно-энергетический комплекс, металлургический комплекс, транспортно-дорожный комплекс, отходы производства и потребления. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения. Наука гигиена и «болезни цивилизации».

Экологический кризис и экологическое сознание. Экософия. Антропоцен-

тризм и экоцентризм. Экологическая культура как единство экологического сознания и экологического поведения. Принципы экологического гуманизма. Преобразовательная, познавательная и этико-эстетическая сферы экологической культуры. Экологический императив: «благоговение перед жизнью». Экологическая, биологическая и глобальная этика.

Экологический менеджмент. Элементы экономического механизма управления природопользованием: платежи за природные ресурсы, стимулы, экологические фонды, ответственность, лимитирование и лицензирование, страхование.

Экологический маркетинг. От рынка продавца к рынку покупателя. Экологический аудит: программы, методы проведения. Экологический паспорт предприятия. Экологически чистые и безотходные производства и технологии.

Распространение экологических взглядов. Экологические движения в современном мире. Партии «зеленых» и экологическая политика государства. Экологический радикализм. Экологические организации и движения в России.

Экологическое общество как тип общественного устройства. Концепция устойчивого развития общества и ее экологические аспекты. Биосферные модели глобального развития (Рио-де-Жанейро, 1992). Роль Римского клуба в интеграции международных исследований в области экологии. Идеи Декларации по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 год). Дальнейшее углубление представлений о природе и приоритетах устойчивого развития (Копенгаген, 1995 год, Йоханнесбург, 2002 год). Переход России на путь устойчивого развития: проблемы и перспективы.

### **Семинарское занятие № 1. Экология как комплексная наука**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Чем социальная экология отличается от общей?
2. Определите понятия популяция, сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз.
3. «Кривые выживания» как одна из главных характеристик популяции.

#### Задание для самостоятельной работы:

1. Приведите примеры понятий популяция, сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз для Подмосковья.
2. Какие стратегии выживания рассматривают экологи? Возможны ли они в человеческом обществе? Приведите примеры.
3. Сравните предмет и цели общей и социальной экологии.

#### Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.
2. Горелов А. А. Основы экологии: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования (Бакалавриат). М.: Академия, 2013.
3. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 2008.
4. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Экология России. М., 1999.
5. Одум Ю. Экология: в 2-х т. М., 1986.
6. Реймерс Н. Ф. Экология. М., 1994.

## **Семинарское занятие № 2. Структура и функционирование экосистем**

### Вопросы для обсуждения:

1. Что такое экологический фактор?
2. Значение абиотических факторов как лимитирующих факторов.
3. С точки зрения биотических факторов, что значит утверждение, что в природе все уравновешено?
4. Адаптации к абиотическим факторам.
5. Почему в живой природе необходимы автотрофы и гетеротрофы; продуценты, консументы и редуценты?
6. Каково энергетическое значение трофических цепей? Почему природа их строит?
7. Почему энергетическая эффективность экосистем существенно ниже машин, созданных человеком?

### Задание для самостоятельной работы:

1. Нарисуйте схему действия любого абиотического фактора
2. Назовите биотические факторы и объясните механизм их действия.
3. Антропогенные факторы: их экологическая особенность.
4. Нарисуйте таблицу отличий ранних и поздних стадий сукцессии.
5. Приведите примеры сукцессии в нашей климатической зоне.

### Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.
2. Горелов А. А. Основы экологии: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования (Бакалавриат). М.: Академия, 2013.
3. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 2008.
4. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Экология России. М., 1999.
5. Одум Ю. Экология: в 2-х т. М., 1986.
6. Реймерс Н. Ф. Экология. М., 1994.

## **Семинарское занятие № 3. Биосфера**

### Вопросы для обсуждения:

1. Как Вернадский понимал биосферу и почему он иначе, чем Зюсс, определил это понятие?
2. Что такое эмпирические обобщения и чем они отличаются от гипотез, моделей, теорий?
3. Чем отличается понятие ноосферы у Вернадского и Тейяра де Шардена?
4. Что такое коэволюция и в чем ее природный смысл?
5. В каком смысле можно говорить о коэволюции общества и природы?

### Задание для самостоятельной работы:

1. Сформулируйте выводы учения Вернадского о биосфере.
2. Назовите самую высокопродуктивную и самую низкопродуктивную экосистемы Земли.
3. Какие формы жизни существуют в пресных водах? Есть ли такие же

формы жизни в океане?

4. Назовите основные отличия агро- и урбосистем.

Литература

1. Горелова Т.А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.

2. Горелов А.А. Основы экологии: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования (Бакалавриат). М.: Академия, 2013.

3. Будыко М.М. Глобальная экология. М., 1977.

4. Вернадский В.И. Биосфера. М., 1975.

5. Данилов-Данильян Б.Т. и др. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия. М., 1994.

6. Маркович Д.Ж. Социальная экология. М., 1996.

7. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М., 2001.

**Семинарское занятие № 4. Социальная экология**

Вопросы для обсуждения:

1. Задачи и законы социальной экологии

2. Особенности социоэкосистем.

3. Экологический смысл общих законов экологии, сформулированных Б. Коммонером.

4. Что такое экологический императив и почему он нужен?

5. Что такое неолитическая революция и почему она так называется?

6. Какая революция предшествовала индустриальному обществу?

7. Какой экологический переход, на ваш взгляд, осуществляется в современном постиндустриальном обществе?

Задание для самостоятельной работы:

1. Назовите основные отличия экологической ниши человека от природных ниш.

2. Назовите этапы взаимоотношений человека и природы.

3. Назовите и охарактеризуйте экологические кризисы в истории человечества.

Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.

2. Горелов А. А. Социальная экология: Учебное пособие. М.: Флинта, 2004.

3. Будыко М. М. Глобальная экология. М., 1977.

4. Гирусов Э. В. Основы социальной экологии. М., 1998.

5. Данилов-Данильян Б. Т. и др. Окружающая среда между прошлым и будущим: Мир и Россия. М., 1994.

6. Коммонер Б. Замыкающийся круг. Л., 1974.

7. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 2008.

8. Маркович Д. Ж. Социальная экология. М., 1996.

9. Моисеев Н. Н. Восхождение к разуму. М., 1993.
10. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. Кн.1-4. М., 1995.

### **Семинарское занятие № 5. Экологический кризис**

#### Вопросы для обсуждения:

1. В чем суть глобального экологического кризиса и каковы его причины?
2. Кто или что виновно в разрастании экологического кризиса?
3. Каковы научно-технические корни и социокультурные причины глобального экокризиса?

#### Задание для самостоятельной работы:

1. Назовите глобальные проблемы, связанные с глобальным экологическим кризисом.
2. Можно ли, на ваш взгляд, решить глобальные проблемы человечества? Если можно, то как?
3. Что должно, на ваш взгляд, сделать человечество, чтобы выйти из кризиса?

#### Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. И., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.
2. Горелов А. А. Социальная экология: Учебное пособие. М.: Флинта, 2004.
3. Будыко М. М. Глобальная экология. М., 1977.
4. Глазачев С. Н., Косоножкин В. И. Введение в экологию. Образовательный модуль, книга 1,2. Учебное пособие. М.: Изд-во МГОУ, 2009.
5. Данилов-Данильян Б. Т. и др. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия. М., 1994.
6. Лемешев Я. М. Пока не поздно. М.: 1991.
7. Максаковский В. П. Географическая картина мира. Ярославль, 1996. Ч. 3.
8. Маркович Д. Ж. Социальная экология. М., 1996.
9. Моисеев Н. Н. Восхождение к разуму. М., 1993.
10. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. Кн.1-4. М., 1995.
11. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М., 1994.
12. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?/ Под ред. В. И. Данилова-Данильяна. М., 1997.

### **Семинарское занятие № 6. Глобальные проблемы и экокризис**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Сущность и тенденции глобальной демографической проблемы.
2. Почему демографическую ситуацию в России назвали «русский крест»?
3. Какова связь демографической и экологической проблем?
4. Каковы аспекты современной энергетической проблемы?
5. Какие возможности решения продовольственной проблемы есть у чело-

вещества?

6. Что такое озоновый экран?

7. Почему избыток некоторых газов создает эффект перегрева планеты?

8. Почему современные дожди больше похожи на слабый раствор кислот?

Каких?

Задание для самостоятельной работы:

1. Приведите примеры мировых альтернативных энерготехнологий.

2. Почему проблему озонового слоя, парниковый эффект и кислотных дождей можно объединить в одну проблему - глобального изменения климата?

3. Назовите критерии различий энергопотребления в странах Севера и Юга.

Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.

2. Горелов А. А. Социальная экология: Учебное пособие. М.: Флинта, 2004.

3. Воронков Н. А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. М., 1999.

4. Глазачев С. Н., Косоножкин В. И. Введение в экологию. Образовательный модуль, книга 1,2. Учебное пособие. М.: Изд-во МГОУ, 2009.

5. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов. Ростов-на-Дону, 2008.

1. Маркович Д. Ж. Социальная экология. М., 1996.

2. Моисеев Н. Н. Восхождение к разуму. М., 1993.

3. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. Кн.1-4. М., 1995.

4. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?/ Под ред. В. И. Данилова-Данильяна. М., 1997.

## **Семинарское занятие № 7. Рациональное природопользование: снижение загрязнений**

Вопросы для обсуждения:

1. Какое химическое вещество является главным загрязнителем океанов? Пресных вод? Атмосферы? Почвы?

2. Какие вещества одинаково опасны для гидро-, атмо- и литосфер?

3. От чего возникает смог и какие типы смога вам известны?

4. Какой загрязнитель сильнее всего проявляется в крупных городах?

5. Что такое рациональное природопользование?

Задание для самостоятельной работы:

1. Рассчитайте оптимальные экономические показатели утилизации 1 т твердых отходов.

2. Назовите основные показатели для определения уровня загрязнений? Чем они отличаются друг от друга?

3. Приведите примеры экологически чистой переработки бытового мусора.

4. Назовите основные мероприятия для защиты от загрязнений атмосферы, литосферы и гидросферы.

### **Семинарское занятие № 8. Сохранение биоразнообразия**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Что такое биоразнообразие?
2. Каковы последствия нарушения биоразнообразия на разных уровнях?
3. Чем популяционно-видовой уровень охраны природы отличается от экосистемного?
4. Чем природные заповедники отличаются от национальных парков?
5. Что такое биосферный заповедник?
6. С какой целью создаются заказники?

#### Задание для самостоятельной работы:

1. Поясните значение Красной книги для сохранения биоразнообразия.
2. Проведите виртуальную экскурсию по любой территории ООПТ (на ваш выбор).

#### Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии. М., 2016 [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.
2. Горелов А. А. Социальная экология: Учебное пособие. М.: Флинта, 2004.
3. Воронков Н. А. Экология. Общая, социальная, прикладная. М., 1999.
4. Дежкин В. В. В мире заповедной природы. М., 1989.
5. Красная книга РСФСР: животные. М., 1985.
6. Красная книга РСФСР: растения. М., 1988.
7. Моткин Г. А. Основы экологического страхования. М., 1996.
8. Петров В. В. Экология и право. М., 1981.
9. Прокоп М. Н. Зеленый бизнес. М., 1995.
10. Протасов В. С., Молчанов А. В. Экология, здоровье и природопользование в России. М., 1995.
11. Проблемы экологии России. М., 1993.
12. Россия в окружающем мире: 1998 (Аналитический ежегодник) / Под ред. Н. Н. Моисеева, С. А. Степанова. М., 1998.
13. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов: учебное пособие для студентов экономических вузов // Ред. В. Г. Глушкова, А. Т. Шевченко. М., 2002.
14. Яблоков А. В., Остроумов С. А. Уровни охраны живой природы. М., 1985.

### **Семинарское занятие № 9. Экологизация культуры**

#### Вопросы для обсуждения:

1. Каковы возможности моделирования в решении экологической проблемы?
2. Какие характеристики входили в первые и последующие модели мира?

3. Чем модели мира Месарович и Пестеля отличались от моделей мира группы Медоуза?

4. В чем опасность тенденции роста производства и потребления?

5. Как вы понимаете название книги группы Медоуза «Пределы роста»?

Задание для самостоятельной работы:

1. Известный психолог и философ XX в. Э. Фромм высказал идею о двух возможных ориентациях человека: «иметь» и «быть». Как отмеченная точка зрения связана с концепциями глобального будущего?

2. Назовите главные принципы концепции устойчивого развития.

3. Какие болезни можно назвать экологическими «болезнями XX века»?  
Какими были болезни X века до н.э.?

Литература

1. Горелова Т. А. Лекции по экологии [Электр. ресурс] <http://www.distant.mosgu.ru>.

2. Горелов А. А. Социальная экология: Учебное пособие. М.: Флинта, 2004.

4. Гирусов Э. Ф., Бобылев Ф. Н. Экологическое и экономическое природопользование. М., 1998.

5. Гринин А. С., Орехов Н. А., Шмидхеш С. Экологический менеджмент. М., 2001.

6. Дорст Ж. До того, как умрет природа. М., 1968.

7. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года). Новосибирск, 1992.

8. Лукьянов и др. Биоэтика. М., 1996.

9. Ляпина А. А. Экономика, экология, затраты. М., 1997.

10. Моткин Г. А. Основы экологического страхования. М., 1996.

11. Моисеев Н. Н. Историческое развитие и экологическое образование. Учебное пособие. М., 1995.

12. Павлова Т. В. Биоэтика в высшей школе. Киев, 1998.

13. Прокоп М. Н. Зеленый бизнес. М., 1995.

14. Швейцер А. Культура и этика. М., 1975.

15. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов: учебное пособие для студентов экономических вузов // Ред. В. Г. Глушкова, А. Т. Шевченко. М., 2002.



**5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

**5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Коды формируемых компетенций	Компетенции		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>ОК-</b>	<b>Общекультурная компетенция</b>		
ОК-8	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);		
	специфику экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.	квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии; анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга	химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты.
<b>ПК-</b>	<b>Профессиональная компетенция</b>		
ПК-7	готовность к пониманию и использованию механизмов музыкальной памяти, специфики слухо-мыслительных процессов, проявлений эмоциональной, волевой сфер, работы творческого воображения в условиях конкретной профессиональной деятельности		
	актуальные проблемы современного состояния взаимоотношений общества с природной средой; особенности экологической культуры	определять значение тех или иных экологических подходов и концепций для конкретных общественных практик; определять аспекты нерационального природопользования	методами организации экологической безопасности; приемами формирования экологического сознания.

**Схема фонда оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, отражающая этапы формирования компетенций, проводимой в форме зачёта**

№ п/п	Раздел рабочей программы дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочное средство (№ тестового задания или № экз. вопроса, или № др. вида оценочного материала)
1	Тема № 1: Экология как комплексная наука	ОК-8	Тест: задания темы 1 Задания на понимание – 1 Задания на умения – 10

2	Тема № 2: Структура и функции экосистем	ОК-8	Тест: задания темы 2 Задания на понимание – 2 Задания на умения – 11
3	Тема № 3: Биосфера	ОК-8	Тест: задания темы 3 Задания на понимание – 3 Задания на умения – 12
4	Тема № 4: Социальная экология	ОК-8	Тест: задания темы 4 Задания на понимание – 4 Задания на умения – 13
5	Тема № 5: Экологический кризис	ОК-8	Тест: задания темы 5 Задания на понимание – 5 Задания на умения – 14
6	Тема № 6: Глобальные проблемы и экокризис	ОК-8	Тест: задания темы 6 Задания на понимание – 6 Задания на умения – 15
7	Тема № 7: Рациональное природопользование: снижение загрязнений	ОК-8	Тест: задания темы 7 Задания на понимание – 7 Задания на умения – 16
8	Тема 8. Сохранение биоразнообразия	ПК-7	Тест: задания темы 8 Задания на понимание – 8 Задания на умения – 17
9	Тема 9. Экологизация культуры	ПК-7	Тест: задания темы 9 Задания на понимание – 9 Задания на умения – 18

## 5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

**ОК-8** – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

<b>ОК-8</b>	<b>Репродуктивный</b>	<p><b>Знать:</b> Неполные знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии; анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты.</p>	<b>зачтено</b>

	<b>Поисковый</b>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии; анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты.</p>	<b>зачтено</b>
	<b>Творческий</b>	<p><b>Знать:</b> Сформированные и систематические знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированные и систематическое умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии, анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга;</p> <p><b>Владеть:</b> сформированное и систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты</p>	<b>зачтено</b>
<p><b>ПК-7</b> – готовность к пониманию и использованию механизмов музыкальной памяти, специфики слухо-мыслительных процессов, проявлений эмоциональной, волевой сфер, работы творческого воображения в условиях конкретной профессиональной деятельности</p>			
<b>ПК-7</b>	<b>Репродуктивный</b>	<p><b>Знать:</b> Неполные знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии; анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты.</p>	<b>зачтено</b>

	<b>Поисковый</b>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии; анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты.</p>	<b>зачтено</b>
	<b>Творческий</b>	<p><b>Знать:</b> Сформированные и систематические знания специфики экологического подхода для анализа ситуации в природной среде; принципы экологической защиты; приемы химического и биологического тестирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированные и систематическое умение квалифицированно разбираться в ситуации в рамках экологической проблематики, пользуясь понятийным языком экологии, анализировать различные аспекты экологической проблемы в рамках экомониторинга;</p> <p><b>Владеть:</b> сформированное и систематическое владение химическими и биологическими практиками тестирования ситуации окружающей среды; логикой и методологией экологической защиты</p>	<b>зачтено</b>

### **5.3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по данной дисциплине.**

**Задания (тесты) на проверку сформированности первого компонента компетенций – «знать».**

*Задания для темы 1. Экология как комплексная наука*

1. Комплекс природных тел и явлений, с которым организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях называется

- экосистемой
- фактором
- средой
- популяцией

2. Раздел экологии, изучающий ассоциации популяций разных видов животных, растений и микроорганизмов, пути их формирования и взаимодействие с внешней средой называется

- аутэкология
- социальная экология
- синэкология

- демэкология

3. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:

- биогеоценозом
- биоценозом
- экосистемой
- популяцией

4. Популяцией называют:

- относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющих определенное пространство;
- совокупность живых организмов одного вида и природной среды, в которой они обитают;
- совокупность всех видов, обитающих на данной территории;
- население одного водоема

5. Общие закономерности взаимоотношений организмов и среды, а также функционирования экосистем изучает

- прикладная экология
- популяционная экология
- общая экология
- социальная экология

6. Какая из приведенных отраслей культуры является ведущей с позиции выживания человечества

- мифология
- философия
- экология
- техника

7. Понятие «экосистема» является синонимом понятия

- популяция
- биоценоз
- биогеоценоз
- демэкология

8. Взаимоотношения общества с природной средой изучает:

- натурсоциология
- ноология
- глобальная экология
- социальная экология

9. Социальная экология как наука сформировалась в

- конце XIX в.
- начале XX в.
- середине XX в.
- начале XXI в.

10. Демэкология изучает

- сообщества
- популяции
- экосистемы

- биоценозы

11. Организмы, прикрепленные ко дну, живущие в илистых осадках и просто покоящиеся на дне, называются

- перифитоном
- планктоном
- нектоном
- бентосом

*Задания для темы 2. Структура и функции экосистем*

1. Наличие доступных ресурсов и жизненного пространства, которые необходимы популяции, определяется понятием:

- давление жизни
- устойчивое воспроизводство
- емкость среды
- косное вещество

2. Определите сочетание основных условий фотосинтеза:

- кислород, вода, свет
- свет, вода, углекислый газ
- кислород, углекислый газ, вода
- кислород, энергия, вода

3. Согласно закону... два вида (или популяции) не могут неограниченно долго существовать вместе, если их требования к окружающей среде полностью совпадают или значительно перекрываются:

- Либиха
- Гаузе
- Элтона
- Тэнсли

4. Толерантность – это способность организмов:

- выдерживать изменения условий жизни
- приспосабливаться к новым условиям
- образовывать локальные формы
- приспосабливаться к строго определенным условиям

5. Отметьте, какое или какие из данных суждений правильны:

- организмы с широким диапазоном толерантности, как правило, имеют больше шансов в борьбе за существование
- толерантность особи остается неизменной в течение всей жизни
- виду свойственна только одна определенная ниша, независимо от места его обитания и географического района

6. Животные, растения или микроорганизмы, живущие на или внутри другого организма и питающиеся за счет живой субстанции хозяина, называются...

- комменсалами
- конкурентами
- паразитами
- каннибалами

7. Форма межвидовых взаимодействий, выгодная для обоих организмов, называется...

- мутуализм
- протокооперация
- нейтрализм
- квартиранство

8. Взаимодействия между двумя видами, когда один из них получает одностороннюю выгоду и не вступает в тесные отношения с другим, т.е. не оказывает на него существенного воздействия (ни отрицательного, ни положительного) называются...

- нейтрализм
- комменсализм
- паразитизм
- протокооперация

9. Любые антагонистические отношения между организмами (видами, популяциями), связанные с борьбой за территорию, пищу, размножение и т.д., называются...

- паразитизм
- протокооперация
- аменсализм
- конкуренция

10. Явление, когда животные поедают особей своего же вида, называется

- каннибализм
- паразитизм
- протокооперация
- аменсализм

11. Состояние организма, при котором в ответ на неблагоприятные условия среды процессы жизнедеятельности замедляются до отсутствия видимых признаков жизни, называется

- анабиоз
- фенопауза
- диапауза
- фотопериодизм

12. В водной среде важнейшим экологическим фактором является

- углекислый газ
- хлор
- водород
- кислород

13. Понятие о лимитирующих факторах разработал

- Тимирязев
- Шелфорд
- Реймерс
- Либих

14. Растением-склерофитом пустыни является

- очиток
- кактус
- саксаул
- аспарагус

15. К лимитирующим экологическим факторам относятся те, которые находятся в окружающей среде

- выше верхнего и ниже нижнего пределов выживаемости
- в постоянном количестве
- непродолжительно
- в наибольшем количестве

1. Какой процент солнечной энергии используется растениями в процессе фотосинтеза:

- 1%
- 10%
- 70%
- 20%

2. В экосистему должны входить:

- продуценты, консументы и редуценты
- достаточно продуцентов и редуцентов
- достаточно продуцентов и консументов
- экосистема существует без продуцентов, консументов и редуцентов

3. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:

- от редуцентов через продуцентов к консументам
- от продуцентов через консументов к редуцентам
- от консументов через редуцентов к продуцентам
- в разных экосистемах энергия трансформируется по-разному

4. Чем больше биомасса популяции, тем занимаемый ею трофический уровень

- выше
- ниже
- количество биомассы не зависит от трофического уровня
- это не связанные понятия

5. Закон пирамиды энергий утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой:

- не более 1% энергии
- более 50%
- не более 10%
- 70%

6. Отметьте шесть утверждений, относящихся к экосистемам океана

- занимают более 2/3 поверхности земного шара
- занимают около 1/3 поверхности земного шара
- дают 2/3 всей продукции биосферы
- дают 1/3 всей продукции биосферы



- основными продуцентами биомассы являются одноклеточные растительные организмы

- основными продуцентами биомассы являются высшие растения
- главные запасы фитомассы находятся в умеренном поясе
- главные запасы фитомассы находятся в тропических областях
- запасы фитомассы распределены равномерно
- фитомасса составляет 1/20 часть общей биомассы
- фитомасса составляет более 90% общей биомассы
- пирамида биомассы только прямая
- пирамида биомассы может быть перевернутой

7. Почему зеленые растения существуют только на глубине до 100 м?

- на такую глубину проникает солнечный свет
- на большей глубине нет кислорода
- на большей глубине нет углекислого газа
- слишком низкие температуры

8. Экологическая пирамида чисел, отражающая соотношение количества особей последующих пищевых уровней в цепи паразитов, является

- односторонней
- прямой
- усеченной
- перевернутой

9. Структура биоценоза, показывающая соотношение организмов разных экологических групп, называется

- экологической
- половой
- фитоценотической
- возрастной

10. Скорость образования продукции гетеротрофами обозначается как

- биомасса сообщества
- вторичная продуктивность
- динамичность
- валовая продуктивность сообщества

11. В основании пирамиды чисел Элтона, отражающей соотношение трофических уровней пищевой цепи дубового леса, располагается

- хищная лесная птица
- мелкая лесная птица
- гусеница дубового шелкопряда
- дуб

12. В пищевой цепи «трава – мышь – змея – еж» змея одновременно является и \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

- паразитом
- фитофагом
- жертвой
- продуцентом
- хищником

13. Динамическое взаимодействие минеральных частиц, детрита, детритофагов и редуцентов формирует

- урбосистему
- экосистему почвы
- агросистему
- экосистему леса

1. Закон необходимого разнообразия гласит, что любая экосистема:

- состоит из подсистем
- формируется из одинаковых компонентов
- не может формироваться из одинаковых компонентов
- чем выше разнообразие компонентов, тем устойчивее экосистема

2. Последовательные смены сообществ под влиянием времени или изменения внешних факторов получили название:

- биоценоз
- обмен веществ
- сукцессия
- кооперация

3. Последовательная смена одного сообщества, существовавшего на данном субстрате, другим более совершенным для данных абиотических условий, называется

- первичной сукцессией
- вторичной сукцессией
- стрессом
- климаксом

4. Отметьте не более двух факторов, которые в наибольшей степени влияют на устойчивость природного сообщества:

- климат местности
- разнообразие видов
- особенности рельефа
- многообразие и разветвленность экологических взаимодействий

5. Биоценоз считается устойчивым, если он сохраняется в течение:

- нескольких десятилетий
- нескольких лет
- нескольких месяцев
- любой биоценоз устойчив

6. Что будет, если в системе «хищник – жертва» хищник получает эволюционные преимущества:

- популяция хищника увеличивается в соответствии с ресурсами
- численность хищника сохраняется на постоянном уровне
- в изолированной экосистеме хищники вымрут
- популяция хищника неограниченно увеличивается

7. Что будет, если в системе «хищник – жертва» эволюционные преимущества получит вид-жертва:

- популяция жертвы неограниченно увеличится

- численность вида-жертвы сохранится на постоянном уровне
- в изолированной экосистеме вид жертвы вымрет
- численность жертвы увеличится в соответствии с ресурсами

8. Применима ли концепция коэволюции к взаимодействию человека и природы:

- да, для всей истории общества
- нет
- только для настоящего времени
- только для примитивного человека

9. Способность организма или системы организмов поддерживать устойчивое динамическое равновесие (относительное постоянство состава и свойств) в изменяющихся условиях среды, называется

- симбиозом
- гомеостазом
- мутуализмом
- коэволюцией

10. Важнейшее свойство экологических систем, проявляющееся в том, что все разнообразные их обитатели существуют совместно, не уничтожая полностью друг друга, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем, - это:

- устойчивость;
- адаптация;
- саморегуляция
- ароморфоз

11. Экологическое равновесие – это

- сохранение системы в качественно определенном состоянии в течение определенного времени с сохранением соотношения экологических компонентов: энергии, воды, воздуха, растений, животных, почв

- сохранение количества видов в экосистеме
- сохранение определенной численности видов
- неизменность абиотических условий

1. Главным биотическим компонентом агросистемы является(ются)

- биологические средства защиты
- биотические элементы (азот, фосфор, калий)
- культивируемое растение
- человек

2. Биоценоз, основу которого составляет искусственно созданное, обедненное видами сообщество, регулируемое человеком в целях достижения высокой биопродуктивности, называется

- урбосистемой
- агросистемой
- аквакультурой
- агрокультурой

3. Природные экосистемы по сравнению с искусственными

- менее устойчивы
- более устойчивы
- нуждаются в регуляции со стороны человека
- не имеют внутренних механизмов устойчивости

#### 4. Биомы – это

- климатические сообщества различных климатических зон
- биоты
- отдельные акватории океана
- климатические зоны

#### 5. Самое разнообразное сообщество Земли – это

- леса умеренной зоны
- саванны
- тропические леса
- прибрежные зоны океанов

#### 6. Планктон – это

- микроорганизмы океанов
- мелкие обитатели пресных вод
- мелкие малоподвижные организмы толщи воды
- мелкие рыбы

#### 7. В океане самой высокопродуктивной является зона

- континентального шельфа
- открытого океана
- гидротерм
- литорали

8. Основное отличие естественных и социоприродных экосистем в том, что

- вторые нуждаются в дополнительной (кроме солнечной) энергии
- вторые дают большую продукцию
- вторые более устойчивы
- социоприродные экосистемы могут быть любого уровня сложности (по желанию человека)

#### 9. Пищевая цепь «трава → корова → человек» входит в состав

- урбосистемы
- биоценоза
- агросистемы
- популяции

#### 10. Пищевая цепь «зерно → мышь → кошка» входит в состав

- урбосистемы
- биоценоза
- агросистемы
- популяции

#### 11. Естественные экосистемы в отличие от искусственных

- не способны к саморегуляции
- нуждаются в управлении со стороны человека

- не зависят от внешних факторов
- способны к саморегуляции
- 1. Какие суждения правильны:
  - популяция, состоящая из одинаковых особей, более устойчива;
  - каждая популяция имеет четко очерченные границы;
  - предел плотности популяции определяется количеством самого дефицитного ресурса
    - популяция – это все животные или растения данной местности
- 2. Сопротивление среды есть
  - сочетание факторов, способствующих постоянству численности популяции
  - сочетание факторов, увеличивающих численность популяции
  - сочетание факторов, ограничивающих рост численности популяции
  - факторы, не влияющие на численность популяции
- 3. Количество новых особей, родившихся в популяции за определенное время, составляет
  - потенциальную рождаемость
  - общую рождаемость
  - плотность популяции
  - общую численность
- 4. Сбалансированность рождаемости и смертности характерна для \_\_\_\_\_ популяций
  - стабильных
  - естественных
  - сокращающихся
  - растущих
- 5. Естественный прирост – это
  - изменение численности популяции
  - разница между коэффициентом рождаемости и смертности
  - кривая выживания
  - естественная миграция
- 6. Кривая «выживания дрозофилы» характеризуется
  - высокой смертностью в начале жизни
  - высокой смертностью в процессе перехода из личиночной стадии во взрослую
    - высокой смертностью в конце жизни
    - постоянной смертностью в течение жизни
- 7. Экспоненциальный рост численности указывает на
  - ограниченность ресурсов
  - неизменность ресурсов
  - неограниченность ресурсов
  - отсутствие конкурентов
- 8. Виоленты – это
  - группа популяций

- доминирующие в сообществе виды
- скорость роста
- особая жизненная стратегия, направленная выживание за счет конкурентноспособности

9. Вид состоит из одной популяции, если

- он занимает маленькую территорию
- все особи имеют возможность скрещиваться
- у него нет конкурентов
- у него только один конкурирующий вид

10. r-стратегия – это стратегия выживания, направленная

- на стабилизацию численности
- на высокую скорость размножения
- на снижение численности
- на выживание в условиях меняющихся ресурсов

*Задания для темы 3. Биосфера*

1. Биосфера есть:

- область распространения жизни
- совокупность живых организмов, существующих на Земле
- биогеоценоз
- планета Земля

3. В живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют

- водород, углерод, цинк, кальций
- углерод, азот, кальций, кислород,
- водород, углерод, азот, кислород
- кислород, водород, углерод, кальций

4. Что такое давление жизни

- давление, оказываемое живыми телами на поверхность
- способность производить огромное число потомков
- давление, оказываемое живым веществом на биосферу
- давление, оказываемое воздухом на поверхность Земли

5. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель

- неисчерпаемость солнечной энергии
- безотходное производство
- экологическая пирамида
- длительность ее существования

6. В процессе круговорота углерода в биосфере образуется такой энергетический ресурс, как

- известняк
- мел
- нефть
- апатиты

7. В биосфере выделяют два основных круговорота веществ

- приливный и отливный
- малый (биохимический)

- энергетический (космический)
- антропогенный (техногенный)
- большой (геологический)

8. Функция живого вещества, связанная с разложением и минерализацией органических веществ и последующим вовлечением продуктов разложения в биологический круговорот, называется

- деструктивной
- информационной
- транспортной
- газовой

9. Стремление живого вещества заполнить собой все возможное пространство Вернадский называл

- биоразнообразием
- автотрофностью
- продуктивностью
- давлением жизни

10. Понятие «биосфера» ввел в обиход науки

- Дарвин
- Зюсс
- Вернадский
- Ламарк

11. Геологический (большой) круговорот начинается с \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ горных пород

- выветривания
- распада
- разрушения
- синтеза
- кристаллизации

12. Биогенным веществом биосферы является

- газо-пылевые выбросы предприятий
- газ, образующийся при сжигании топлива
- вулканический газ
- природный газ

13. Нарушение круговорота фосфора происходит в результате влияния человека при использовании \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

- радиоактивного вещества
- синтетических моющих средств
- органического топлива
- рудных ископаемых
- минеральных удобрений

14. Вся совокупность организмов на планете называется \_\_\_\_\_ веществом

- биокосным
- живым
- биогенным

- косным

*Задания для темы 4. Предмет, методы и задачи социальной экологии*

1. Центральным понятием социальной экологии является:

- экосистема
- социосистема
- социоэкосистема
- биоценоз

2. Компонентами социоэкосистемы являются:

- социо- и геосистемы
- био и социосистемы
- гео-, био- и социосистемы
- только биогеоценоз

3. Социоэкосистемы состоят из компонентов:

- биогенных, абиогенных, технических
- биогенных, абиогенных, социальных
- биогенных, абиогенных, социальных, технических
- глобальных

4. Могут ли социосистемы и экосистемы существовать отдельно друг от друга:

- да
- нет
- экосистемы могут, а социосистемы нет
- социосистемы могут, а экосистемы нет

5. Какая основная задача социальной экологии:

- открывать законы природы
- устанавливать законы, по которым должны жить люди
- формулировать законы взаимодействия человека и природы
- научить людей не вмешиваться в биосферу

6. Что изучает глобальная экология:

- систему взаимоотношений человека как индивида с природной средой
- взаимоотношения различных групп населения с природной средой
- взаимоотношения общества с природной средой в масштабах планеты
- биосферу

7. Л. И. Мечников считал главным фактором становления и развития цивилизаций:

- климат
- водные ресурсы
- ландшафт
- становление ноосферы

8. Концепция наличия ответных цепных реакций в природных системах при воздействии на них вещества, энергии или информации сформулирована в законе

- максимизации энергии
- ограниченности природных ресурсов



- обеднения разнородного вещества в островных его сгущениях
- внутреннего динамического равновесия

#### 9. Вернадский понимал под биосферой

- все живые организмы земли
- растений и животных (но не микроорганизмы)
- слой жизни на границе атмо-, лито- и гидросфер
- все пространство внутри и вне планеты Земля

#### 10. Идею эволюции биосферы (переход в ноосферу) впервые высказал

- Тейяр де Шарден
- Дарвин
- Вернадский
- Сукачев

#### 1. Каковы два главных отличия человека от животных:

- сложная анатомия тела
- абстрактное мышление
- способность орудовать предметами
- вторая сигнальная система

#### 2. Что такое тотемизм

- представление о том, что животные имеют душу
- представление о том, что у данной группы людей был животный предок, от которого она произошла
- представление о том, что души животных вселяются в какой-либо предмет, становящийся тем самым священным

- наскальная живопись

#### 3. Как изменилась связь современного человека с природой по сравнению с древними временами

- усилилась
- усложнилась
- осталась на прежнем уровне
- человек вышел из природы и создал «вторую природу»

#### 4. Характерные черты древнейшего взаимодействия человека и природы

- непосредственное единство
- рациональное отношение
- непосредственное воздействие
- одухотворение природы

#### 5. Первое разделение труда в обществе произошло на стадии

- индустриального общества
- традиционного общества
- общества единства с природой
- охотничье-собирательского общества

#### 6. Анимизм – это

- вера в загробное существование
- вера в одушевленность всей природы
- вера в происхождение группы от животного предка

- система запретов в древнем человеческом обществе

7. Характерные черты неолитической революции

- произошел первый в истории человечества экокризис – кризис консументов

- произошел переход от присваивающего хозяйства к производящему

- появилась наскальная живопись

- произошел кризис продуцентов

8. Индустриальному обществу предшествовала \_\_\_\_\_ революция

- промышленная

- земледельческая

- научно-техническая

- социальная

9. В результате жизнедеятельности индустриального общества возник новый экокризис –

- продуцентов

- разрушений

- консументов

- редуцентов

10. Современный экокризис отличается от предшествующих

- причинами

- механизмом развития

- масштабом

- следствиями

*Задания для темы 5. Глобальный экологический кризис: содержание и причины*

1. В чем основная причина экологического кризиса:

- в росте народонаселения

- в возрастании темпов материального производства

- в развитии науки

- в появлении новых технологий

2. Какие религии являются более экофильными:

- монотеистические

- политеистические

- деистические

- атеизм

3. Какие цивилизации более экофобны

- восточная

- западная- русская

- древние американские

4. Поведение какого животного взяли за образец древнегреческие киники:

- коровы

- собаки

- обезьяны

- ящерицы

5. Какое слово главное для китайской цивилизации со времен Конфуция:

- гуманизм
- взаимность
- ритуал
- доброта

6. Что было идеалом государственного устройства для Конфуция:

- семья
- империя
- племя
- душа

7. Производство, созданное человеком, отличается от производства природы

- масштабом
- незамкнутостью
- глубиной проникновения в экосистемы
- неуправляемостью

8. Естественнонаучные причины глобального экокризиса видятся в

- стремлении науки все «расщепить» до мельчайших структур
- разделенности науки на отдельные отрасли
- отставании науки от техники
- самодостаточности науки

9. Социальные причины глобального экокризиса видятся в

- существовании частной собственности
- потребительской ориентации общества
- глобализации мира
- плохом отношении к природе

10. Психологические причины глобального экокризиса видятся в

- слабости человека
- недостаточной рациональности
- агрессивной природе человека
- воле к власти над всеми и всем

*Задания для темы 6. Глобальные проблемы современности и экокризис*

1. Одной из экологических функций атмосферы является регуляция

- активности Солнца
- приливов и отливов
- теплового режима Земли
- газового состава

2. Климатические ресурсы по принципу исчерпаемости относятся к группе

- возобновляемых
- исчерпаемых перспективных
- неисчерпаемых
- исчерпаемых возобновляемых

3. Гидроэнергетический потенциал планеты

- исчерпаем

- неисчерпаем
- недоступен
- израсходован

4. Возобновимые энергоресурсы планеты (гидро-, энергия ветра, геотермальная энергия) используются недостаточно в связи с тем, что

- быстро развивается биоэнергетика
- потребности в энергии сокращаются
- их колоссальная энергия плохо поддается контролю
- превалируют отраслевые интересы нефтегазодобычи

5. Озоновый слой располагается на высоте \_\_\_\_\_ км

- от 10 до 50
- от 100 до 200
- от 5 до 100
- от 50 до 100

6. Совокупность океанов, морей, озер, рек, болот, прудов и подземных вод – это

- абиосфера
- гидросфера
- тропосфера
- мезосфера

7. Энергетический режим поверхности планеты и жизни определяется

- энергией приливов и отливов
- геотермальной энергией
- энергией ветра
- энергией Солнца

8. Одной из стратегических задач, стоящей перед мировым сообществом при переходе человечества к Устойчивому развитию является

- освоение новых месторождений полезных ископаемых
- ускорение темпов роста производства в промышленно развитых странах
- разумное ограничение роста населения
- ускорение темпов роста потребления в промышленно развитых странах

9. Модель «ядерной ночи» предполагает катастрофу в результате

- смещения земной оси
- подъема частиц пыли в высокие слои атмосферы
- разрушения атмосферы
- возникновения цунами

10. Экстенсивный путь развития сельского хозяйства связан

- с внесением удобрений
- использованием крупных тракторов
- использованием ядохимикатов
- распашкой новых земель

1. Суть «демографического взрыва» состоит в том, что начиная с 1950-х годов общая численность населения Земли каждые 10 лет возрастает в среднем на \_\_\_\_\_ чел

- 1 млрд
- 90 млн
- 500 млн
- 2 млрд

2. Рост городов и потребления, загрязнение среды, падение уровня жизни и т.д. – это процессы, сопровождающие \_\_\_\_\_ населения

- убыль
- стабилизацию
- рост
- депопуляцию

3. Низкая рождаемость, низкая общая смертность, низкая младенческая смертность – это признаки

- примитивного типа воспроизводства населения
- современного типа воспроизводства населения развивающихся стран
- современного типа воспроизводства населения развитых стран
- традиционного типа воспроизводства населения

4. Фертильность – это

- один из показателей продуктивности экосистем
- прирост населения
- коэффициент рождаемости, отражающий количество детей, рожденных женщиной в течение жизни

- скорость роста населения

5. Фазы демографического перехода характеризуют

- демографическую ситуацию в развитых и слабо развитых странах
- демографическую ситуацию на разных континентах
- изменение численности населения при переходе от индустриального к постиндустриальному обществу
- динамику изменения коэффициентов рождаемости и смертности в истории человечества

6. Слабо развитые страны (Юга) находятся на \_\_\_\_\_ фазе перехода

- первой
- четвертой
- второй
- третьей

7. Депопуляция – это

- снижение смертности
- снижение рождаемости
- отрицательный естественный прирост
- снижение общей численности населения

8. Половозрастные пирамиды развитых стран (Севера) характеризуются

- высокой долей детей и высоким числом старших возрастных групп
- низкой долей детей и высоким числом старших возрастных групп
- низкой рождаемостью и снижением доли стариков

- стабильно высокой рождаемостью и повышением продолжительности жизни

9. Демографическая ситуация в России называется «русский крест» потому, что

- увеличилась рождаемость

- снизилась смертность

- кривые рождаемости и смертности пересеклись в результате резкого повышения смертности

- кривые рождаемости и смертности пересеклись в результате резкого повышения смертности и падения рождаемости

10. Продолжительность жизни в России составляет в настоящее время соответственно у мужчин и женщин

- около 70 и 75 лет

- более 65 и 75 лет

- около 60 и около 75 лет

- около 65 и около 70 лет

1. Продовольственная проблема более всего связана с

- энергетической

- климатической

- демографической

- развитием науки

2. Современное состояние продовольственной проблемы характеризуется

- голодом во многих странах

- ожирением большинства населения мира

- несбалансированностью рационов

- диспропорцией потребления между странами Севера и Юга

3. «Зеленая революция» - это

- увеличение урожаев культурных растений

- посадка лесов

- рост сельского хозяйства в слабо развитых странах

- увеличение доли продуцентов в биосфере

4. «Зеленая революция» происходит

- в развитых странах

- в странах, находящихся в стадии быстрого экономического роста

- в странах, где набирает темп сельское хозяйство

- это общемировая тенденция

5. Последствия белкового голодания в детстве

- высокая смертность новорожденных

- эпидемии детских болезней

- отставание в развитии, умственная отсталость

- недолгая жизнь

6. Страна с самой высокой долей людей с избыточным весом

- Россия

- США

- Япония

- Италия

1. Что такое природно-ресурсный потенциал:

- все природные ресурсы Земли

- часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека

- часть природных ресурсов, которые используются человеком

- биосфера

2. В связи с ростом народонаселения планеты в первую очередь возникает проблема его обеспечения

- энергоресурсами

- медицинскими услугами

- доступным транспортом

- жильем

3. Широкое использование водорода в качестве источника энергии будет способствовать сохранению чистоты окружающей среды, поскольку при его сжигании остается только

- оксид азота

- оксид углерода

- диоксид серы

- водяной пар

4. Ресурсы пресной воды по принципу исчерпаемости относятся к группе \_\_\_\_\_ ресурсов

- исчерпаемых возобновимых

- неисчерпаемых

- исчерпаемых невозобновимых

- неисчерпаемых невозобновимых

5. Энергоресурсы отличаются от других ресурсов Земли тем, что

- они невозобновимы

- запасы ограничены

- расходуются безвозвратно

- не включаются в биосферные круговороты

6. Основной энергоресурс хозяйственной деятельности до настоящего времени

- газ

- ветер

- нефть

- древесина

7. Лидер потребления нефти в 2009-10 гг

- Россия

- Китай.

- Индия

- США

8. Альтернативные технологии в энергетике связаны с использованием

- пресных вод
- морских приливов и отливов
- угля и торфа
- ветра и солнца

9. Ресурсы, добыча которых практически исчерпана

- нефть
- газ
- золото
- железо

10. К энергосберегающим технологиям относятся

- строительство ГЭС
- дополнительное извлечение нефти из пластов залегания
- увеличение КПД котельных
- передача электроэнергии на большие расстояния

1. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:

- образуется в результате космических излучений
- препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей
- препятствует загрязнению атмосферы
- увеличивает околоземную температуру

2. В чем суть парникового эффекта:

- углекислый газ пропускает коротковолновое солнечное излучение
- углекислый газ задерживает длинноволновое (тепловое) излучение Земли
- углекислый газ пропускает солнечное излучение и задерживает излучение Земли

- ведет к возникновению кислотных дождей

3. Какой процент от энергии, перерабатываемой в процессе фотосинтеза, составляет энергия, вырабатываемая человеком в настоящее время:

- 0.1- 0,2%
- 1%
- 10%
- 30%

4. Какой процент от солнечной энергии, поступающей на Землю, не должна превышать энергия, вырабатываемая человеком:

- 1%
- 20%
- 50%
- 30 %

5. Выпадение кислотных дождей связано с:

- повышением содержания углекислого газа в атмосфере
- увеличением количества озона в атмосфере
- выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота



- нарушением озонового слоя

6. Выберите правильные суждения:

- биологическая продуктивность отдельных видов агроценоза выше, чем у любого естественного биоценоза

- применение фреонов в производстве и быту приводит к образованию озоновых дыр

- кислород в атмосферу поступает в основном в результате деятельности фитопланктона морей и океанов

- биосфера Земли может сохраниться даже при распашке всей суши

7. Каковы последствия накопления в атмосфере углекислого газа:

- парниковый эффект

- кислотные дожди

- разрушение озонового слоя

- повышение уровня загрязнения атмосферы

8. Каковы последствия накопления в атмосфере окислов азота:

- парниковый эффект

- разрушение озонового слоя

- кислотные дожди

- снижение температуры Земли

9. Положительные последствия «парникового эффекта» могут проявляться

в

- увеличении продуктивности фитоценозов

- защите озонового слоя земли от разрушения

- сохранении биологического разнообразия

- уменьшении кислотности осадков

10. При глобальном потеплении произойдет продвижение тропических зон от экватора к полюсам и расширение ареалов обитания болезнетворных паразитов, что будет способствовать

- расширению пищевых взаимодействий в биоценозах

- увеличению биоразнообразия

- развитию медицины и фармакологии

- возникновению в средних широтах тяжелых и смертельных заболеваний

11. По расчетам ученых, при сохранении современных объемов выбросов хлорфторуглеродов озоновый слой еще при жизни нынешнего поколения людей

- увеличится на 100%

- истощится на 20%

- исчезнет полностью

- стабилизируется

12. Скорость превращения диоксида серы в тропосфере резко снижается

- при облачной, дождливой погоде

- в условиях чистой, незагрязненной атмосферы

- в присутствии аэрозолей соединений тяжелых металлов

- в присутствии щелочной пыли и аммиака

13. Впервые озоновая дыра была обнаружена в начале 80-х годов над

- Европой
- Канадой
- Арктикой
- Антарктидой

*Задания для темы 7. Рациональное природопользование: снижение загрязнений*

1. Кто является рекордсменом по суммарному объему выброса вредных веществ в атмосферу

- автомобили
- ТЭЦ
- металлургические комбинаты
- нефтяные скважины

2. Наиболее водоемким является производство

- меди
- стали
- целлюлозы
- чугуна

3. Определение содержания вредных веществ в воздухе является частью \_\_\_\_\_ мониторинга

- биосферного
- санитарно-гигиенического
- природно-хозяйственного
- геосистемного

4. Основными загрязняющими веществами Мирового океана являются

- тяжелые металлы
- пестициды
- пресные воды
- нефтяные углеводороды

5. Избыточная ультрафиолетовая радиация оказывает ингибирующее влияние на фитопланктон, что может привести к

- увеличению испарения с поверхности океана
- снижению первичной продуктивности Мирового океана
- исчезновению вредных и опасных видов из океана
- разогреву вод Мирового океана

6. Основная проблема пресных вод

- эвтрофикация
- эрозия
- загрязнение нефтью
- избыточный нагрев воды

7. Основные проблемы почв

- эвтрофикация
- эрозия
- загрязнение нефтью
- избыточное земледелие

8. Международная конференция, определившая уровни снижения антропогенных выбросов парниковых газов для различных стран, состоялась в городе

- Монреаль
- Стокгольм
- Киото
- Рио-де-Жанейро

9. Контроль за состоянием источников питьевой воды осуществляет

- Росгидромет
- Министерство здравоохранения РФ
- Росприроднадзор
- Федеральная служба по экологическому и техническому надзору

10. Закон РФ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» направлен на

- охрану вредителей сельскохозяйственных культур от полного уничтожения

- совершенствование технологии производства ядохимикатов
- разработку эффективных средств защиты растений
- охрану здоровья и окружающей природной среды

1. Что такое рациональное природопользование:

- природопользование с сохранением экологического равновесия
- природопользование с учетом законов логики
- природопользование на основе научных достижений
- хозяйствование, основанное гуманизме

2. Для очистки выбросов из газообразных вредных веществ применяют \_\_\_\_\_ метод очистки

- адсорбционный
- электрический
- гравитационный
- инерционный

3. К химическим методам очистки сточных вод относится

- осаждение
- окисление
- экстракция
- фильтрование

4. Для защиты водоемов от загрязненного поверхностного стока воды применяется

- распашка земель
- замкнутый цикл водопотребления
- агролесомелиорация
- снегозадержание

5. Большая часть водопотребления в России приходится на

- коммунально-бытовые нужды
- промышленность

- сельское хозяйство
- собственные нужды водного хозяйства (гидроэнергетика и т.д.)

6. Вещества, плавающие на поверхности сточных вод (нефть, смолы, масла, жиры, и др.), удаляются при \_\_\_\_\_ очистке

- химической
- механической
- сорбционной
- биологической

7. Улучшение свойств почв с целью повышения ее плодородия называется

- рекультивацией
- рециркуляцией
- детериорацией
- мелиорацией

8. Осаждение частиц пыли на поверхности капель воды под действием сил инерции лежит в основе работы

- скруббера Вентури
- туманоуловителя
- пылеотделительной камеры
- циклона

9. Максимальное содержание вредного вещества в почве, которое не вызывает прямого или косвенного влияния на среду, не нарушает способность почвы к самоочищению и не оказывает негативного воздействия на здоровье человека, называется \_\_\_\_\_ концентрацией

- оптимальной
- предельно допустимой
- минимально допустимой
- остаточной

10. Зона активности почвенных организмов, образующих гумус и почвенную структуру, составляет \_\_\_\_\_ верхнего слоя почвы

- 40-50 см
- 20-30 см
- 0-100 см
- 0-2 см

11. В водоемах агентами самоочищения воды являются

- мхи и лишайники
- рыбы и водоплавающие птицы
- бактерии и водоросли
- личинки насекомых

12. Предельно допустимые выбросы (ПДВ) устанавливаются в

- мг/л
- мг/м<sup>3</sup>
- г/с
- мг/кг

13. Предельно допустимый выброс (ПДВ) устанавливается

- только для наиболее опасных источников загрязнения атмосферы
- для каждого источника загрязнений атмосферы
- только для передвижных источников загрязнения
- только для источников загрязнения, максимально приближенных к селитебной зоне

14. Необходимым условием для установления экологических нормативов ПДВ и ПДС является

- экологический мониторинг воздействия на среду
- экологическое страхование предприятий
- экологический контроль за работой предприятий
- инвентаризация источников вредного воздействия на среду

15. Контрольными нормативами, определяющими требования к качеству питьевой воды, являются

- предельно допустимые сбросы
- санитарные правила и нормы
- предельно допустимые нагрузки
- предельно допустимые выбросы

*Задания для темы 8. Охрана окружающей среды: сохранение биоразнообразия*

1. Интродукция (случайная или целенаправленная) вида в новую экосистему может привести к...

- уменьшению количества хищников
- вспышке численности аборигенных видов
- полному вытеснению аборигенных видов
- скрещиванию с аборигенными видами

2. Внутривидовое разнообразие и изменчивость особей основаны на \_\_\_\_\_

- биоразнообразии
- биоценотическом
  - генетическом
  - молекулярном
  - экосистемном

3. В биосфере обитают разнообразные виды живых существ, которых обнаружено и описано на сегодня

- около 1000
- более 2 млн
- более 20 млн
- не более 1 млн

4. Критерием для определения ценности исчезающих видов является

- степень опасности исчезновения
- конкурентоспособность вида
- степень безопасности существования
- темпы воспроизводства вида

5. Живые организмы, по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени изменений окружающей среды, называются

- биомутагенами
- биолокаторами
- биоиндикаторами
- биоаккумуляторами

6. Старейшими национальными парками России являются

- «Беренгийский мост» и «Лосиный остров»
- «Останкино» и «Прибайкальский»
- «Сочинский» и «Лосиный остров»
- «Сочинский» и «Абрамцево»

7. Лимиты на природопользование действуют как система \_\_\_\_\_ ограничений, побуждающих к экономному использованию природных ресурсов

- экологических
- экономических
- административных
- социальных

8. Уникальные невосполнимые природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, имеющие научную, культурную, эстетическую и экологическую ценность, называются

- археологическими объектами
- историческими памятниками
- памятниками природы
- архитектурными объектами

9. Участок территории, выделенный для интенсивного воспроизводства дичи и предназначенный для строго регулируемых охот, называется

- заповедно-охотничьим хозяйством
- природным парком
- заповедным хозяйством
- лесным хозяйством

10. Принцип системного подхода, лежащий в основе рационального природопользования, состоит в

- комплексной оценке воздействия хозяйственной деятельности на природные системы
- создании системы заповедных территорий
- размещении производства в зависимости от сырьевой базы
- эксплуатации природных комплексов

11. Различия между типами экосистем и их масштабами, средами обитания и экологическими процессами создают \_\_\_\_\_ биоразнообразие

- экосистемное
- видовое
- популяционное
- биоценотическое

### *Задания для темы 9. Экологизация культуры и «пределы роста»*

1. Какие из данных организаций являются экологическими:

- Гринпис
- Красный Крест
- Вахта мира
- ЮНЕСКО

2. Что необходимо для решения экологической проблемы:

- развитие рациональных направлений культуры
- развитие чувственных направлений культуры
- гармоничное развитие рациональных и чувственных направлений
- развитие науки и техники

3. Что такое экологическая философия

- раздел философии, изучающий развитие природы
- раздел философии, изучающий взаимодействие человека и природы
- раздел философии, посвященный методологическим проблемам естествознания

ствознания

- наука о природе

4. Что такое экологическое искусство

- искусство, изображающее природу
- искусство, призывающее охранять окружающую среду
- искусство, описывающее взаимодействие человека и природы
- наскальная живопись

5. Кто из русских ученых внес наибольший вклад в решение экологической проблемы:

- философы русского космизма
- В. И. Вернадский
- Л. Н. Толстой
- В. Н. Докучаев

6. Кто призывал создать искусственную биосферу взамен естественной:

- В. И. Вернадский
- В. В. Докучаев
- К. Э. Циолковский
- Н. Ф. Федоров

7. Кто из русских философов писал о необходимости расселения землян на других планетах:

- Вл. Соловьев
- Н. А. Бердяев
- Н. Ф. Федоров
- Л. Н. Толстой

8. Система оплачиваемых государственных разрешений на эксплуатацию природных ресурсов называется

- лицензированием природопользования
- государственным контролем
- экологическим мониторингом

- экологическим страхованием

9. Государственный инспектор имеет право при проведении государственного экологического контроля привлекать к \_\_\_\_\_ ответственности лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды

- административной
- материальной
- дисциплинарной
- уголовной

10. Для физического лица, причинившего вред природной среде, здоровью человека и имуществу предусмотрена \_\_\_\_\_ ответственность

- гражданско-правовая
- дисциплинарная
- социальная
- уголовная

11. В России международное право \_\_\_\_\_ в области охраны природной среды

- подчиняется внутреннему праву
- противоречит внутреннему праву
- формирует внутреннее право
- имеет преимущество перед внутренним правом

12. Экологический аудит является разновидностью экологического

- страхования
- контроля
- лицензирования
- мониторинга

13. Обеспечение выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды является целью \_\_\_\_\_ экологического контроля

- муниципального
- производственного
- общественного
- государственного

1. Какие модели предсказывают глобальный экологический коллапс в середине XXI в.

- Медуза
- Месаровича и Пестеля
- Леонтьева
- Коммонера

2. Какие модели мира отрицают пределы развития человечества

- Медуза
- Месаровича и Пестеля
- Леонтьева
- Коммонера



3. Как вы понимаете устойчивое развитие:

- некоторые компоненты природы должны оставаться неизменными
- развитие не должно останавливаться
- развитие не должно создавать условия, при которых через некоторое время оно станет невозможным
- люди не должны вмешиваться в природу

4. Почему глобальные модели появились в 1970-е годы

- у человечества проснулся интерес к будущему
- стало возможным компьютерное моделирование
- резко возросло воздействие деятельности человека на природную среду
- появился математический аппарат, достаточный для прогноза

5. С точки зрения Медоуза, от чего может произойти первый глобальный сбой развития цивилизации

- ограниченности ресурсов
- нехватки земли
- мировой термоядерной войны
- нехватки пресной воды

6. О каких пределах идет речь в концепции «Пределов роста» Медоуза

- численности населения Земли
- развития промышленности и сельского хозяйства
- интеллектуального развития человечества
- возможностей научно-технического развития

7. Модель будущего Месаровича и Пестеля предполагает «органический рост», что означает

- никаких экологических проблем в будущем не предвидится
- пределы развития цивилизации земли отодвигаются в неопределенное будущее
- существует обратная связь между развитием и способностью человечества влиять на это развитие
- возможности человечества по преобразованию природной среды будут нарастать подобно веткам дерева

8. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро состоялась в \_\_\_\_\_ году

- 2002
- 1982
- 1992
- 1972

9. Оказанием помощи развивающимся странам в подготовке экологов занимается

- МСОП
- МАГАТЭ
- ЮНЕСКО
- ЮНЕП

10. Экологическая неграмотность людей, низкая эффективность и некомпетентность пропаганды экологических знаний могут стать причиной

- экологических бедствий
- энергетического кризиса
- «демографического взрыва»
- экономического кризиса

1. Угрозу здоровью человека представляют содержащиеся в отходах производства \_\_\_\_\_, так как способны к аккумуляции при попадании в воду и пищевые цепи

- соли натрия и калия
- железо и его оксиды
- тяжелые металлы
- пластмассы

2. У детей, проживающих в регионах России с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, отмечается

- ускоренное физическое развитие
- средние по стране показатели физического развития
- гармоничное развитие
- низкий уровень физического развития

3. Осознание прямых и косвенных последствий для природной среды собственных поступков и образа жизни называется экологическим

- воспитанием
- правонарушением
- образованием
- сознанием

4. Из приведенных абиотических факторов выберите один, имеющий наибольшее значение для древнего человека

- температура
- освещенность
- суточный ритм
- рельеф местности

6. Из приведенных абиотических факторов выберите один, имеющий наибольшее значение для современного человека

- температура
- освещенность
- суточный ритм
- рельеф местности

7. «Болезнями века» в настоящее время являются

- сердечно-сосудистые заболевания
- ожирение
- чума
- гельминтозы

8. Санитарная экспертиза качества пищевых продуктов, воды и предметов бытового обихода является задачей

- всей медицины в целом
- терапии
- гигиены
- стоматологии

9. Валеология – это наука

- это не наука, а шарлатанство  
- раздел гигиены, стремящийся разработать индивидуальные технологии здорового образа жизни

- раздел медицины, изучающий народные технологии оздоровления
- к медицине отношения не имеет

10. территории с определенным набором микроэлементов называются

- природными комплексами
- биоценозами
- биогеохимическими провинциями
- заповедниками

**Задания на проверку сформированности второго компонента компетенций – «Уметь».**

#### **Задание 1**

1. Приведите примеры понятий популяция, сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз для Подмосковья.

2. Какие стратегии выживания рассматривают экологи? Возможны ли они в человеческом обществе? Приведите примеры.

3. Сравните предмет и цели общей и социальной экологии.

4. Прокомментируйте: «Словно лучшая наиснисходительнейшая мать, положила природа все лучшее, как например, воздух, воду, и самую землю открыто, а пустое, ничуть не полезное отодвинула она как можно дальше» (Т. Мор).

#### **Задание 2**

1. Антропогенные факторы: их экологическая особенность.

2. Нарисуйте таблицу отличий ранних и поздних стадий сукцессии.

3. Приведите примеры сукцессии в нашей климатической зоне.

4. Прокомментируйте: «Так как они находят в себе и вне себя немало средств, весьма способствующих осуществлению их пользы... то отсюда и произошло, что они смотрят на все естественные вещи, как на средства для своей пользы. Они знают, что эти средства ими найдены, а не приготовлены ими самими, и это дает им повод верить, что есть кто-то другой, кто приготовил эти средства для их пользования. Но по аналогии с теми средствами, которые они сами обыкновенно готовят для себя, они должны были заключить, что есть какой-то или какие-то правители природы, одаренные человеческой свободой, которые обо всем позаботились для них и все создали для их пользования» (Б. Спиноза).

### **Задание 3**

1. Назовите самую высокопродуктивную и самую низкопродуктивную экосистемы Земли.

2. Назовите особенности пресноводных обитателей. Есть ли такие же формы жизни в океане?

3. Назовите основные отличия агро- и урбосистем.

4. Прокомментируйте: «Наиболее чистую связь между человеком и природой мы найдем там, где действуют совместно обе стороны, где дружелюбие природы соединяется с духовной изошренностью в столь большой степени, что вместо зависимости человека от природы и суровой борьбы между ними появляется осуществленная гармония» (Г. Гегель).

### **Задание 4**

1. Назовите основные отличия экологической ниши человека от природных ниш.

2. Назовите этапы взаимоотношений человека и природы.

3. Назовите и охарактеризуйте экологические кризисы в истории человечества.

4. Прокомментируйте: «Природа для человека является лишь исходным пунктом, который должен быть им преобразован» (Г. Гегель).

### **Задание 5**

1. Назовите глобальные проблемы, связанные с глобальным экологическим кризисом.

2. Можно ли, на ваш взгляд, решить глобальные проблемы человечества? Если можно, то как?

3. Что должно, на ваш взгляд, сделать человечество, чтобы выйти из кризиса?

4. Прокомментируйте: «Разум столь же хитер, сколь могуществен. Хитрость состоит вообще в опосредующей деятельности, которая, позволив объектам действовать друг на друга соответственно их природе и истощать себя в этом воздействии, не вмешиваясь вместе с тем непосредственно в этот процесс, все же осуществляет свою собственную цель» (Г. Гегель).

### **Задание 6**

1. Приведите примеры мировых альтернативных энерготехнологий.

2. Почему проблему озонового слоя, парниковый эффект и кислотных дождей можно объединить в одну проблему - глобального изменения климата?

3. Назовите критерии различий энергопотребления в странах Севера и Юга.

4. Прокомментируйте: «Человек живет природой. Это значит, что природа есть его тело, с которым человек должен оставаться в процессе постоянного общения, чтобы не умереть. Что физическая и духовная жизнь человека неразрывно связана с природой, означает не что иное, как то, что природа неразрывно связана с самой собой, ибо человек есть часть природы» (К.Маркс, Ф.Энгельс).

### **Задание 7**

1. Рассчитайте оптимальные экономические показатели утилизации 1 т твердых отходов.

2. Назовите основные показатели для определения уровня загрязнений? Чем они отличаются друг от друга?

3. Приведите примеры экологически чистой переработки бытового мусора.

4. Прокомментируйте: «В древнегреческом искусстве два цветка нашли свое духовное выражение – акант и жимолость. В искусстве Древнего Египта – папирус и лотос. В Японии – хризантема и многие другие цветы. Западное искусство не сделало подобных интерпретаций, не отдало должного английской розе и французской fleurs-de-lis и, судя по нынешнему положению вещей, Запад никогда этого не сделает» (Ф. Райт).

### **Задание 8**

1. Поясните значение Красной книги для сохранения биоразнообразия.

2. Проведите виртуальную экскурсию по любой территории ООПТ (на ваш выбор).

3. Назовите виды млекопитающих, которые охраняются в Подмосковье.

4. Прокомментируйте: «Внешне овладеть природой гораздо легче, чем любовно проникнуть в нее, ибо на это способен лишь истинно творческий гений» (Р. Тагор).

### **Задание 9**

1. Известный психолог и философ XX в. Э. Фромм высказал идею о двух возможных ориентациях человека: «иметь» и «быть». Как отмеченная точка зрения связана с концепциями глобального будущего?

2. Назовите главные принципы концепции устойчивого развития.

3. Назовите экологические «болезни XX века». Какими были болезни X века до н.э.?

4. Прокомментируйте: «У того, кого непосредственно интересует красота природы, имеются по крайней мере задатки морально доброго образа мыслей» (И. Кант).

**Задания на проверку сформированности третьего компонента компетенций – «владеть»**

### **Задание 10**

Вариант 1

1. Что такое биологический оптимум? У всех ли видов, совместно обитающих в сходных условиях, он одинаков?

2. Каким образом хищник регулирует численность жертв? Почему его собственная численность меняется с задержкой во времени относительно численности жертв?

3. Что такое мутуализм? Приведите примеры.

4. Какие биотические факторы больше всего влияют на численность популяций? Зависит ли их влияние от плотности популяции?

5. Что такое пастбищная пищевая цепь? Приведите пример.

## Вариант 2

1. Как называются границы, за пределами которых существование вида невозможно? Будут ли они одинаковыми у совместно обитающих видов?

2. Что такое биотические факторы? Что такое принцип конкурентного исключения?

3. Почему мелким теплокровным животным требуется большее относительно к массе количество пищи, чем крупным?

4. Какие типы взаимодействий в популяциях вы знаете?

5. Что такое детритная пищевая цепь? Приведите пример.

## Задание 11

### Вариант 1

1. В чем сущность правила ограничивающих факторов? Какие факторы Среды могут быть ограничивающими - биотические или абиотические, поясните.

2. Какие приспособления к сезонным изменениям в природе у растений и животных вы знаете?

3. В мелких лужах сосуществуют не более 2 видов дафний, в прудах - до 3-4 видов, а в озерах - 5-7 видов. Чем это можно объяснить?

4. Нарисуйте кривую выживания в популяции морских рыб под сильным воздействием промысла.

5. В каком сообществе пирамида биомасс перевернутая, в каком – пирамидальная? Приведите примеры.

### Вариант 2

1. Что такое экологическая ниша вида? Какими факторами она определяется?

2. Назовите основные абиотические факторы. Какие физиологические адаптации к температуре существуют у животных?

3. Один из видов инфузорий в аквариуме вытесняет другой. Как добиться, чтобы они сосуществовали?

4. От чего зависит численность популяций? Приведите примеры катастрофического влияния факторов на популяцию.

5. В каких сообществах биомасса организмов превышает их продукцию? Что необходимо, чтобы продукция организмов была выше их биомассы?

## Задание 12

### Вариант 1

1. Составьте пастбищную пищевую цепь для озера.

2. Какое сообщество выделяет наибольшее количество кислорода в атмосферу: пустыня, болото или тропический лес? Почему?

3. Постройте пирамиду численности на основе следующей пищевой цепи: водоросли - дафнии - паразиты дафний.

4. Является ли сукцессией процесс заселения организмами безжизненного острова?

5. На Кавказе встречается около 6 тыс. видов цветковых растений, а на такой же широте в Европейской части - 2 тыс. Чем можно объяснить это различие? Где богаче видовой состав насекомых - на Кавказе или в средней полосе?

6. Какие основные отличия между естественной экосистемой и агроценозом вы можете назвать?

Вариант 2

1. Составьте детритную пищевую цепь для океана.

2. В любом биогеоценозе совершаются превращения энергии, воды и других веществ. В чем различия в превращении энергии и превращении веществ в биогеоценозах?

3. Постройте пирамиду биомасс на основе следующей пищевой цепи: деревья - личинки насекомых - птицы - хищные птицы.

4. Какие черты сходства мы отметим при заселении песчаной дюны и заброшенного поля?

5. Что произойдет, если в дубраве исчезнут 1) все крупные растительноядные копытные, 2) растительноядные насекомые. В каком случае последствия будут наиболее серьезными и почему?

6. Почему почти все животные, выращиваемые человеком для пищи, - травоядные?

**Задание 13**

Вариант 1

1. Составьте максимально длинную пастбищную пищевую цепь.

2. При выращивании каких животных будут наименьшими затраты корма для получения одинаковой биомассы: кур, коров или рыб? Почему?

3. Постройте пирамиду численности на основе следующей пищевой цепи: первичные детритофаги - личинки насекомых - насекомоядные птицы - хищные птицы.

4. В чем главная опасность использования пестицидов в сельском хозяйстве?

5. Назовите основные этапы сукцессии болота.

6. В последнее время на корм высаживают не монокультуру, а поликультуры, например, горохово-горчично-подсолнечниковые. Такие поликультуры дают более высокие и устойчивые урожаи зеленой кормовой массы. С чем это связано?

Вариант 2

1. Чем занимается популяционная экология? Ее отличия экологии животных и растений, глобальной экологии.

2. Что такое пространственная структура популяций? Какая она может быть?

3. Что такое биосфера? Назовите ее важнейшие специфические черты.

4. Каким образом живые организмы влияют на глобальный круговорот воды?

5. Может ли вода быть загрязнителем?

6. Какие функции выполняет биосфера?

## **Задание 14**

### **Вариант 1**

1. Что такое популяция? Что такое генетическая структура популяции? Приведите примеры.

2. Что такое емкость среды? К чему приводит достижение популяцией емкости среды?

3. Приведите примеры обмена органическими и неорганическими веществами между разными сообществами.

4. Чем отличается круговорот воды от круговорота углерода?

5. Почему при длительном применении ядохимикатов типа ДДТ особенно сильно пострадали рыбоядные птицы?

6. Что такое косные и биокосные тела биосферы?

### **Вариант 2**

1. Что такое возрастная структура популяций? Какой она бывает?

2. Какие механизмы особенно сильно регулируют численность популяции растительноядных животных при их малых плотностях?

3. В чем заключается геологическая роль живых организмов по Вернадскому? Приведите примеры.

4. Чем отличается круговорот углерода от круговорота азота?

5. Какие сообщества в нашей стране и мире находятся под угрозой вымирания?

6. Назовите универсальные биогенные элементы Земли.

## **Задание 15**

1. Чем отличается воздействие на популяцию биотических факторов от абиотических?

2. При достижении популяцией емкости среды какие процессы больше всего влияют на ее численность? Колебания численности популяции выше, когда она невелика или при большой численности?

3. Каково влияние человеческой деятельности на круговорот углерода?

4. Что такое ноосфера? Чем она отличается от биосферы?

5. Почему Вернадский назвал научную мысль геологической силой?

6. За счет какой энергии совершаются биотические круговороты на Земле? Почему?

## **Задание 16**

### **Вариант 1**

1. Какие экологические изменения произошли в эпоху неолитической революции?

2. Каково соотношение экологических и социальных факторов в ранний период появления Человека разумного и в конце XX века?

3. Почему демографическая проблема очень резко проявилась в XX веке? В чем она состоит?

4. Как демографическая проблема связана с экологической?

5. Что такое депопуляция? В каких странах она преобладает? Каковы перспективы выхода из этого состояния?



## Вариант 2

1. Какие центры происхождения домашних животных и растений открыл Н. В. Вавилов? Сколько их? Какие сорта и породы в них селекционированы?

2. Назовите основные экологические этапы в истории Человека разумного как вида.

3. Какие фазы демографического перехода вы знаете? В какой фазе находятся развитые и развивающиеся страны (рисунок)?

4. Какова связь демографической проблемы с продовольственной?

5. Как выглядят половозрастные пирамиды в развитых и развивающихся странах?

6. Какие основные шаги должно предпринять человечество, чтобы снизить прирост населения планеты?

## Вариант 3

1. Почему выгодно иметь много детей с точки зрения жителя Африки?

2. Какие факторы ограничивали прирост населения в средние века?

3. Как, взглянув на половозрастную пирамиду данной страны, можно определить, является ли она развитой или развивающейся? Чем отличаются половозрастные пирамиды стран Западной Европы и России (рисунок)?

4. Как демографическая проблема связана с экономикой страны?

5. Что такое фертильность? Каковы пути снижения фертильности у населения развивающихся стран?

6. Как будет меняться численность населения Земли в развитых и развивающихся странах в ближайшие 100 лет?

## Задание 17

### Вариант 1

1. Что такое внутренняя среда человека? Почему она должна быть постоянной?

2. Для чего нужна человеку иммунная система? Какие типы иммунитета вы знаете?

3. Изменяют ли химические вещества совместное воздействие друг друга? Назовите возможные варианты влияния.

4. Как влияет свинец на состояние окружающей среды и здоровье человека?

5. Как проявляется и чем вызывается болезнь «итай-итай»?

### Вариант 2

1. Что такое гомеостаз и как он осуществляется? (Схема). Приведите пример гомеостатического поведения живой системы или организма.

2. Как вы понимаете выражение «Здоровье человека является критерием состояния биосферы»?

3. Какие явления вызывают ПХБ и ПАУ?

4. Чем окружающая среда отличается от природной?

5. Дайте определение индивидуального и популяционного здоровья человека. Какие параметры характеризуют то и другое.

## Задание 18

1. Чем занимается экология человека? Когда она возникла?
2. Назовите основные этапы стресс-реакции. Стресс – это полезно или вредно?

3. Чем вызывается болезнь Минамата? Где впервые обнаружена?
4. Что такое диоксины? Почему их так боится цивилизованный мир?
5. Назовите химические соединения-мутагены.

**Примерный перечень вопросов для контроля знаний обучающихся**

1. Этапы становления экологии как естественной науки.
2. Проблема кислотных дождей и перенос загрязняющих веществ в атмосфере.
3. Соотношение основных отраслей экологии. Становление социальной экологии.
4. Основные загрязнители лито-, атмо- и гидросфер.
5. Значение понятий «популяция», «сообщество» и «экосистема» для экологии.
6. Основные принципы рационального природопользования.
7. Экологические факторы: классификация и примеры.
8. Понятие предельно допустимых концентраций.
9. Основные абиотические факторы. Схема воздействия абиотического фактора.
10. Основные особенности урбосистемы.
11. Основные биотические факторы. Экологические стратегии видов.
12. Мониторинг состояния среды.
13. Классификация антропогенных факторов.
14. Типы ресурсов. Экологические аспекты энергетической проблемы.
15. Пищевые цепи и поток энергии в экосистемах.
16. Способы очистки газовых выбросов.
17. Экологические пирамиды. Их значение для понимания функционирования экосистем.
18. «Парниковый эффект» и климат Земли.
19. Биогеохимические круговороты: на примере углерода, азота и фосфора.
20. Экологические кризисы в истории Земли. Особенности современного экокризиса.
21. Основные законы социальной экологии. Законы Б. Коммонера
22. Глобальные модели мира и перспективы общества устойчивого развития.
23. Отличие экосистем от урбосистем.
24. История развития экологических связей человека от древности до наших дней.
25. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
26. Отличие экосистем от агросистем.
27. Предмет и задачи социальной экологии.
28. Основные законы РФ в области экологии и природопользования.
29. Современные способы утилизации твердых отходов.

30. Особенности экологической ниши человека.
31. Воздействие человека на биогеохимические круговороты и его роль в биосферных процессах.
32. Глобальные проблемы современности: экологические аспекты демографической проблемы.
33. Корни современного экологического кризиса.
34. Продовольственная проблема и перспективы ее решения.
35. Экологические кризисы в истории Земли.
36. Проблема кислотных дождей.
37. Проблема разрушения озонового слоя.
38. Современные методы очистки сточных вод.
39. Конкуренция и экологическая ниша.
40. Глобальные модели мира Д. Медоуза.
41. Сукцессия и стратегия природы.
42. Экологические аспекты демографической проблемы.
43. Основные проблемы загрязнения почв.
44. Биоразнообразие и популяционно-видовой уровень охраны природной среды.
45. Основные проблемы загрязнения атмосферы.
46. Биоразнообразие и экосистемный уровень охраны природной среды.
47. Основные загрязнения урбосистем.
48. Основные проблемы экологии человека.
49. Основные проблемы загрязнения гидросферы
50. Концепция устойчивого развития общества и ее экологические аспекты.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

##### **Критерии оценивания ответа обучающегося**

Высшим баллом «отлично» (зачтено) аттестуется обучающийся, полностью овладевший программным материалом или точно и полно выполнивший практические задания. При этом он проявляет самостоятельность в суждениях, умение представить тезисный план ответа; владение теорией, умение раскрыть содержание проблемы; свободное оперирование научным аппаратом, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, апеллировать к источникам. Обучающийся, опираясь на межпредметные связи, показывает способность связать научные положения с будущей практической деятельностью; умение делать аргументированные выводы; уверенно, логично, последовательно и грамотно излагать ответ на вопрос.

Оценка «хорошо» (зачтено) ставится, если обучающийся овладел программным материалом, умеет оперировать основными категориями и понятиями изучаемой отрасли знаний, но самостоятельность суждений, знание литературы у него более ограничены. Он умеет представить план ответа; владеет теорией, раскрывающей проблему; умеет иллюстрировать основные теоретиче-

ские положения конкретными примерами и практики. Вместе с тем допускает ошибки в ходе ответа на вопросы. Умеет делать аргументированные выводы; уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает ответ на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно» (зачтено)** ставится обучающемуся, который в основном знает материал программы, в целом верно выполнил задания, но знания его неполны и поверхностны, самостоятельные суждения отсутствуют. Обучающийся имеет представление о требованиях практики в своей профессиональной области, знает основную литературу, обладает необходимыми умениями. Может оперировать основными понятиями и категориями изучаемой науки, но допускает ошибки в ответе, обнаруживает пробелы в знаниях. Умеет делать выводы; грамотно излагает ответ на вопрос.

Оценка **«неудовлетворительно» (не зачтено)** ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание учебного материала, не владеет навыками, овладение которыми предусмотрено программой дисциплины, не может выполнить предложенных заданий, не знаком с основной рекомендованной литературой. Это проявляется в отсутствии плана ответа, существенных ошибках при изложении материала, трудностях в практическом применении знаний, неумении сформулировать выводы.

## **6. Методические рекомендации преподавателям по технологии реализации дисциплины**

На семинарских занятиях проводятся блиц-опросы обучающихся в целях определения уровня понимания и усвоения ключевых понятий дисциплины, а также обучающийся осуществляют решение и разбор совместно с преподавателем конкретных профессиональных ситуаций (ситуационные задачи).

В качестве домашних заданий обучающиеся готовят сообщения, доклады и презентации с последующим их обсуждением на семинарских занятиях.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение по дисциплине «Экология» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекционного и семинарского типа) и самостоятельную работу обучающихся.

### **7.1. Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа**

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к занятиям лекционного типа заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

### **7.2. Методические указания по подготовке к занятиям семинарского типа**

Особенность занятий семинарского типа объясняется логикой их построения, которой обучающимся необходимо придерживаться. Цель занятий семинарского типа заключается в закреплении знаний, полученных обучающимися на лекции и самостоятельной работе над литературой, расширении круга знаний.

При подготовке к занятиям семинарского типа:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов.
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия).

### **7.3. Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающегося**

Самостоятельная работа обучающихся (индивидуальная, групповая, коллективная) является важной частью в рамках данного курса. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется под руководством преподавателя и протекает в форме делового взаимодействия: обучающийся получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Содержание самостоятельной работы обучающихся имеет двуединый характер. С одной стороны, это совокупность учебных и практических заданий, которые должен выполнить обучающийся в процессе обучения - объект его деятельности. С другой стороны, это способ деятельности обучающегося по выполнению соответствующего учебного теоретического или практического задания. Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы обучающихся находит во всех организационных формах учебной внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий. Функциональное предназначение самостоятельной работы обучающихся в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запо-

минании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы обучающемуся определяется преподавателем.

Собственно самостоятельная работа обучающихся выполняется в удобные для обучающегося часы и представляется преподавателю для проверки. Данный формат предусматривает большую самостоятельность обучающихся, большую индивидуализацию заданий, наличие консультационных пунктов и ряд психолого-педагогических новаций, касающихся как содержательной части заданий, так и характера консультаций и контроля.

Обучающимся предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная домашняя работа;
- внеаудиторное чтение;
- самостоятельная работа (индивидуальная) с использованием Интернет-технологий;
- индивидуальная и групповая творческая работа;
- выполнение заданий по пройденным темам с использованием справочной литературы;
- написание рефератов, докладов

Результаты самостоятельной творческой работы могут быть представлены в форме презентации или доклада по теме, в форме рефератов, или иного проекта.

### *7.3.1. Методические рекомендации по подготовке рефератов*

Реферат (от лат. *refero* – «сообщаю») – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике.

Многие крупные научные результаты возникли просто из попыток привести в порядок известный материал.

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Оформление реферата в виде презентации в программе PowerPoint.
7. Публичное выступление с результатами исследования на семинарском занятии.

### Содержание работы должно отражать:

1. знание современного состояния проблемы;
2. обоснование выбранной темы;
3. использование известных результатов и фактов;
4. полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
5. актуальность поставленной проблемы;
6. материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

### *7.3.2. Требования к оформлению и защите реферативных работ*

#### Общие положения:

Защита реферата предполагает предварительный выбор обучающимся интересующей его темы работы с учетом рекомендаций преподавателя, последующее глубокое изучение избранной для реферата проблемы, изложение выводов по теме реферата. Выбор предмета и темы реферата осуществляется обучающимся в начале изучения дисциплины. Не позднее, чем за 2 дня до защиты или выступления реферат представляется на рецензию преподавателю или как альтернативная форма работы – на рецензию обучающегося-одногоруппника. Баллы выставляется при наличии рецензии и после защиты реферата. Работа представляется в отдельном файле, подготовленном в программе PowerPoint.

Объем реферата – 8-10 слайдов, оформленных в соответствии с требованиями.

В состав работы входят: реферат-презентация, рецензия обучающегося-одногоруппника или преподавателя.

#### Требования к тексту.

Реферат выполняется в виде слайдов.

Текст печатается обычным шрифтом TimesNewRoman (размер шрифта – 12 кегель). Заголовки – полужирным шрифтом TimesNewRoman (размер шрифта – 14 кегель).

Формулы, схемы, графики, рисунки вписываются в текст слайда либо на отдельном слайде.

#### Типовая структура реферата.

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.

#### Требования к защите реферата.

Защита продолжается в течение 10 минут, она должна содержать следующие позиции:

1. актуальность темы,
2. обоснование выбора темы,

3. краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата,

4. выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Автору реферата по окончании представления реферата сокурсниками могут быть заданы вопросы по теме реферата.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Специфика экологических законов и их связь с деятельностью человека.

2. Специфика экологии как науки.

3. Связь и отличия различных отраслей: общая и социальная экология.

4. Основные эмпирические обобщения Вернадского.

5. Циркуляция вещества и энергии в природе.

6. Равновесие и развитие в экосистемах.

7. Положительные и отрицательные взаимодействия между видами в природе.

8. Диалектика противоречий между человеком и природой.

9. Эволюция природы и экологическая проблема.

10. Экологические кризисы в истории взаимодействия человека с природой.

11. Основные причины современного экологического кризиса.

12. Реальные и потенциальные экологические опасности.

13. Комплексный характер экологической проблемы.

14. Глобальные аспекты экологической проблемы.

15. НТР и экологический кризис.

16. Роль новых научных направлений в преодолении экологического кризиса.

17. Возможности моделирования в решении экологической проблемы.

18. Первые модели мира и концепция «пределов роста».

19. Антропогенные факторы и здоровье человека.

20. Методология экологических исследований.

21. Комплексный глобальный мониторинг загрязнения окружающей среды.

22. Основные принципы охраны окружающей среды.

23. Основные аспекты рационального природопользования.

24. Служба экологического контроля.

25. Экологический паспорт предприятия.

26. Конституционные основы экологии.

27. Основы экологического права.

28. Экономика природопользования.

29. Политические аспекты экологической проблемы.

30. Экология и основные аспекты национальной безопасности России.

31. Экологические движения за рубежом.

32. Отношение к природе в мировых религиях.



33. Природа и нравственность.
34. Проблемы экологической этики.
35. Человеческие качества и будущее планеты.
36. Основные особенности экологического общества.
37. Проблема устойчивого развития.
38. Экологическая ситуация в России на рубеже тысячелетий.
39. Социальная работа и социальная экология.
40. Принципы экологической культуры.

### **Глоссарий по дисциплине**

**Абиотическая среда** (от греч. «а» и “bioticos” – живой) – совокупность неорганических условий обитания организмов.

**Автотрофы** (от греч. “autos” – сам, “trophe” – питание) – организмы, способные питаться неорганическими соединениями.

**Адаптация** (от лат. “adapto” – прилаживаю) – приспособление строения и функций организма к условиям существования.

**Аменсализм** – форма взаимодействия, при которой одна популяция подавляет другую, но сама не испытывает отрицательного влияния.

**Антропогенный** – вызванный человеческой деятельностью, связанный с деятельностью человека.

**Ареал** (от лат. “area” – площадь) – область распространения данного таксона (вид, род, семейство) в природе.

**Аутэкология** – раздел экологии, изучающий взаимодействие отдельных организмов и видов со средой обитания.

**Биогеохимические циклы** – круговороты веществ; обмен веществом и энергией между различными компонентами биосферы, обусловленный жизнедеятельностью организмов и носящий циклический характер.

**Биогеоценоз** – экологическая система, которая включает сообщество разных видов в определенных геологических условиях.

**Биологическое разнообразие** – количество живых организмов, видов и экосистем.

**Биомасса** – суммарная масса особей вида, группы видов, отнесенная к площади или объему местообитания.

**Биосфера** (от греч. “bios” – жизнь, “sphire” – шар) – оболочка Земли, в которой живое взаимодействует с неживым.

**Биотоп** – пространство, которое занимает биоценоз.

**Биоценоз** (от греч. “bios” – жизнь, “koinos” – общий) – совокупность популяций, приспособленных к совместному обитанию на данной территории.

**Вид** – естественная биологическая единица, всех членов которой связывает участие в общем генофонде.

**Гербициды** – химические вещества, используемые для борьбы с растениями – вредителями сельского хозяйства.

**Гетеротрофы** (от греч. “heteros” – иной, “trophe” – питание) – организмы, питающиеся растениями и животными.

**Демография** (от греч. “demos” – народ, “grapho” – пишу) – наука о народонаселении.

**Дефолианты** – химические вещества, вызывающие опадение листьев растений.

**Дивергенция** – усиление различий между близкородственными видами.

**Живое вещество** – совокупность всех существующих в данный момент организмов.

**Загрязняющие вещества** – поступающие в среду обитания вещества, которые приводят к нарушению функционирования экосистем.

**Заказник** – охраняемая территория, в которой выполнение функции охраны природы сочетается с ограниченной хозяйственной деятельностью.

**Заповедник** (от «повеление») – охраняемая территория, в которой запрещена хозяйственная деятельность.

**Инсектициды** – химические вещества, используемые для борьбы с вредными насекомыми.

**Информация** – мера неоднородности распределения материи.

**Кислотные дожди** – дожди, содержащие окислы азота и двуокись серы.

**Комменсализм** – форма взаимодействия, при которой пользу получает одна из двух взаимодействующих популяций.

**Конвергенция** – уменьшение различий между видами под влиянием эволюционного процесса.

**Консументы** – (от лат. “consumo” – потребляю) – гетеротрофные организмы, главным образом животные, которые поедают продуцентов.

**Кооперация** – форма взаимодействия, при которой пользу получают обе взаимодействующие популяции.

**Козволюция** – совместная эволюция двух или нескольких видов жизни.

**Красная Книга** – свод описаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

**Лимитирующий фактор** – фактор, ограничивающий существование организма.

**Локальный** (от лат. “localis” – местный) – относящийся к небольшой территории.

**Мелиорация** – улучшение естественных земель.

**Местообитание** – участок, занятый частью популяции и обладающий всеми необходимыми для ее существования условиями.

**Метаболизм** – обмен веществ организма с окружающей средой.

**Моделирование** – метод исследования, при котором изучается не сам объект исследования, а другой предмет (модель), находящийся с ним в определенном соотношении.

**Мониторинг** (от англ. “monitor” – предостерегающий) – система наблюдений, на основе которой дается оценка состояния биосферы и ее отдельных элементов.

**Мутация** (от лат. “mutatio” – изменение) – изменение в генетическом коде, передающееся по наследству.

**Мутуализм** – форма взаимодействия, при которой пользу получают обе популяции, причем они полностью зависят друг от друга.

**Неолит** (от греч. “neos” – новый, “litos” – камень) – новый каменный век (10-6 тыс. лет назад).

**Неолитическая революция** – коренное изменение в способе ведения хозяйства, выразившееся в переходе от охотничье-собирательного хозяйства к земледельческо-скотоводческому.

**Ниша экологическая** – совокупность условий, необходимых для существования данного вида.

**Ноосфера** (от греч. “noos” – разум, “sphaire” – шар) – сфера разума, становящаяся в результате появления человека на Земле и его взаимодействия с природным окружением.

**Облигатность** – вынужденная связь, без которой популяция не может существовать.

**Озоновый экран** – слой атмосферы, лежащий на высотах от 7 км на полюсах и до 50 км (с наибольшей плотностью озона на высотах 20-22 км) с повышенной концентрацией молекул O<sub>3</sub>.

**Палеолит** (от греч. “palios” – древний, “litos” – камень) – древнекаменный век (от 2-3 млн лет назад).

**Парниковый эффект** – повышение концентрации в атмосфере так называемых парниковых газов (углекислого газа и др.), поглощающих тепловое излучение земной поверхности, что приводит к потеплению климата.

**Пестициды** – вещества, используемые для борьбы с вредителями сельского хозяйства.

**Популяция** (от лат. “populus” – народ) – совокупность особей одного вида, которые населяют определенный участок территории в течение длительного времени.

**Предельно допустимые выбросы (ПДВ)** – максимальное количество вредных веществ, которые могут поступать в окружающую среду с территории данного предприятия.

**Предельно допустимые концентрации (ПДК)** – количество какого-либо вредного вещества, которое может находиться в окружающей среде без значительного ущерба для здоровья человека.

**Предельно допустимые суммы (ПДС)** – суммарный показатель вредного воздействия загрязняющих факторов.

**Предельно допустимые уровни (ПДУ)** – уровень вредного физического воздействия (для электромагнитного и шумового загрязнения).

**Природно-ассимиляционный потенциал** – способность природной среды без ущерба для себя (т.е. для механизмов своего функционирования и самовосстановления) отдавать необходимую для человека продукцию и производить полезную для него работу.

**Природно-ресурсный потенциал** – часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека.

**Продуктивность** – суммарное количество биомассы, образующееся за данный период времени.

**Продуценты** (от лат. “producentis” – производящий) - автотрофные организмы, которые создают пищу из простых неорганических веществ.

**Редуценты** (от лат. “reducentis” - возвращающий) – гетеротрофные организмы, главным образом бактерии и грибы, разрушающие сложные органические соединения и высвобождающие неорганические питательные вещества, пригодные для использования продуцентами.

**Рекреационные ресурсы** – все явления, которые могут быть использованы для отдыха: климатические, водные, гидроминеральные, лесные, горные и т.д.

**Рекультивация** – возвращение земель в культурное состояние, способное давать урожай, или в естественное состояние.

**Рециклирование** – повторное использование отходов производства.

**Симбиоз** – форма взаимодействия, при которой оба вида получают выгоду.

**Синэкология** – раздел экологии, изучающий взаимодействие сообществ со средой их обитания.

**Сообщество** – совокупность живых организмов, входящих в данную экосистему.

**Сопrotивление среды** – совокупность факторов, направленных на сокращение численности популяции.

**Среда обитания** – совокупность условий, в которых существует данная особь, популяция или вид.

**Сукцессия** (от лат. “successio”- преемственность) – процесс развития экосистемы от ее зарождения до гибели, сопровождающийся сменой существующих в ней видов.

**Токсичные вещества** (от греч. “toxikon” – яд) – вещества, вызывающие определенные болезни и нарушения.

**Толерантность** (от лат. “tolerantia” – терпение) – способность организма переносить влияния факторов среды.

**Трофический** – относящийся к питанию.

**Урбанизация** – процесс роста количества городов и увеличения числа городских жителей.

**Фито-** – относящийся к растениям.

**Флуктуация** – изменение какого-либо показателя под влиянием внешних или внутренних факторов.

**Экологическая пирамида** – графическое изображение соотношения трофических уровней. Может быть трех типов: численности, биомассы и энергии.

**Экологический фактор** – любой элемент среды, способный оказать прямое влияние на живые организмы.

**Экология** (от греч. “oikos” – дом, “logos” – учение) – наука, изучающая взаимодействие живых организмов с окружающей средой.

**Экосистема** – система, которую составляет сообщество и окружающая его среда.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (включая самостоятельную работу)**

### **Основная литература:**

1. Горелова Т. А. Экология [ЭИОС] МосГУ. 2016. Режим доступа: <http://elearn.mosgu.ru>
2. Кизима В.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Кизима, Н.А. Куниченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 234 с. — 978-5-4486-0065-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69293.html>
3. Дмитриев А.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 111 с. — 978-5-4487-0169-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>
4. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.С. Степановских. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — 5-238-00854-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71031.html>
5. Марков Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Марков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 с. — 978-5-379-02010-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65291.html>
6. Тулякова О.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / О.В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 94 с. — 978-5-4488-0158-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70295.html>
7. Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 495 с. — 978-5-238-01204-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74951.html>

### **Дополнительная литература:**

1. - Марков Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Марков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 с. — 978-5-379-02010-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65291.html>

2. Сапунов В.Б. Экология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сапунов В.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12538>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B34E790E-5591-434E-ABD9-96900A8ACE1A](http://www.biblio-online.ru/book/B34E790E-5591-434E-ABD9-96900A8ACE1A).

4. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для прикладного бакалавриата / Т. А. Хван. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/96D8D97A-5035-4D50-969E-2345C02F47BC](http://www.biblio-online.ru/book/96D8D97A-5035-4D50-969E-2345C02F47BC).

5. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/FEF8433F-E246-4C4D-B143-4446F4A61697](http://www.biblio-online.ru/book/FEF8433F-E246-4C4D-B143-4446F4A61697).

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

ЭБС, к которым имеют доступ обучающиеся (на договорной основе)

№№	ЭБС	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС издательства «Юрайт»	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.
2.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.
3.	ЭБС IPR BOOKS	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.

### Информационные ресурсы открытого доступа

№№	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
----	-------------------------------	-------------------------------

1.	Министерство образования и науки Российской Федерации	<a href="http://минобрнауки.рф/">http://минобрнауки.рф/</a> 100% доступ
2.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки	<a href="http://obrnadzor.gov.ru/">http://obrnadzor.gov.ru/</a> 100% доступ
3.	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> 100% доступ
4.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> 100% доступ
5.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> 100% доступ
6.	Электронно-библиотечная система, содержащая полнотекстовые учебники, учебные пособия, монографии и журналы в электронном виде. 5100 изданий открытого доступа	<a href="http://bibliorossica.com/">http://bibliorossica.com/</a> 100% доступ
7.	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> 100% доступ

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам охраны труда и здоровья обучающихся и обеспечивающей проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные комплектом презентационного оборудования (стационарного или переносного): мультимедиа-проектором, персональным компьютером;

2. для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью;

3. помещения для самостоятельной работы студентов: читальный зал библиотеки МосГУ, аудитории №107, №514, №417, №225 (3 учебный корпус), аудитория №16 (1 учебный корпус), аудитория №311 (учебный корпус В), аудитория №35 (2 учебный корпус), укомплектованные специализированной мебелью и оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в Ин-

тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В качестве лицензионного программного обеспечения используется MS Office.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Имеются учебные аудитории, предназначенные для проведения всех видов учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **10. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн и «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет» от 30.05.2018 г.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.