

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова
Ивановский филиал
Кафедра гуманитарных и правовых дисциплин**



Рабочая программа

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки 38.03.06 Торговое дело

Профиль программы – Коммерция

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Иваново

Содержание

	Стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПП	3
4. Требования к результатам освоения дисциплины	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	5
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	9
5.3 Разделы дисциплин и виды занятий	9
6. Перечень практических занятий	9
7. Примерная тематика курсовых работ	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10 Образовательные технологии	11
11. Оценочные средства	11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также умение применять полученные знания в области природопользования в профессиональной деятельности.

Основной задачей курса является освоение теоретических знаний, изучение основных понятий, концепций современной экологической науки:

- ознакомление с основами учения о биосфере, системным подходом к изучению законов и закономерностей взаимодействия компонентов биосферы;
- ознакомление с механизмами воздействия человека на биосферу;
- обучение экологическим принципам управления природопользованием;
- усвоение основ охраны и защиты окружающей среды;
- формирование мировоззрения, позволяющего выработать осознанную необходимость руководствоваться экологическими приоритетами в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла, по отношению к которым «Экология» является предшествующей для дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью - «Радиационная безопасность товаров», «Безопасность жизнедеятельности».

Освоение дисциплины «Экология» базируется на сумме знаний, полученных в средней школе при изучении естествознания, биологии, химии, природоведения и основ экологии. В результате изучения дисциплин школьной программы студент должен соответствовать требованиям к входным знаниям

1. Знать/ понимать:

- основные законы природы;
- структуру и состав геосфер;
- иметь представление о круговороте веществ в природе;
- основные составляющие здорового образа жизни ;
- влияние человека на окружающую среду;
- мероприятия по охране и защите окружающей среды.

2. Уметь:

- владеть способами защиты окружающей среды;
- владеть навыками в области охраны здоровья человека и окружающей среды.

3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ведения здорового образа жизни;
- бережного отношении я к окружающей среде.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые в результате освоения учебной дисциплины компетенции:

общекультурные (ОК):

ОК-1 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

ОК-3- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, работать в команде и самостоятельно, а также быть коммуникативным, толерантным и честным, способностью проявлять организованность, трудолюбие и исполнительскую дисциплину;

ОК-12 – способность применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии, умением реализовать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

профессиональные (ПК):

ПК-2 - умением пользоваться нормативными документами в своей профессиональной деятельности, готовностью к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: глобальные проблемы окружающей среды, основные законы экологии, экономические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Уметь: применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии.

Владеть: экономическими методами регулирования природопользования, методами обеспечения безопасности товаров, людей и окружающей среды от вредных воздействий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			1
1.	Аудиторные занятия (всего)	54	54
	в том числе:		
	лекции	20	20
	практические занятия	34	34
2.	Самостоятельная работа (всего)	54	54
	в том числе:	12	12
	- реферат (КСР)		
	Другие виды СРС:	42	42
	- выполнение проблемно-поисковых заданий	14	14
	- работа с основной и дополнительной литературой	14	14
	поиск в интернете необходимой информации	14	14
подготовка к зачету (экзамену)	36	экзамен	
	вид промежуточной аттестации		
	Общая трудоемкость, час	144	
	Зачетные единицы	4	

Занятий в интерактивной форме:

Лекций-презентаций	8 часов
Практических занятий	17 часов (подробнее: раздел 6 и 10)

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Глобальные экологические проблемы

Тема 1. Введение. Понятие об экосистемах.

Экология: понятие, цели, задачи и предмет учебной дисциплины, ее межпредметные связи. Экосистема и биосфера: понятие биосферы в процессе жизнедеятельности организмов, биота.

Основные понятия и термины, применяемые в экологии. Биота и косные вещества - атмосфера, гидросфера, литосфера: понятия.

Формирование компетенций: ОК-1,3, 12

Тема 2. Общая экология.

Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации. Основные экологические законы. Человек и биосфера. Взаимодействие организма и среды. Эволюция планеты Земля, возникновение жизни на Земле. Первый глобальный кризис – смена анаэробной среды на кислородную. Усложнение строения живых организмов, появление приматов и человека. Риск глобальных кризисов космического происхождения.

Формирование компетенций: ОК-1,3, 12

Тема 3. Глобальные экологические проблемы

Глобальные экологические проблемы: рост народонаселения, развитие цивилизации, появление городов, смена социальных формаций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на окружающую среду. Загрязняющие вещества (поллютанты), токсические вещества, предельно допустимые концентрации (ПДК), дозы: понятия. Влияние загрязняющих веществ на здоровье человека. Взаимосвязь и взаимозависимость человека и биосферы.

Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу.

Природные ресурсы как основные факторы развития общества. Обоснование необходимости глобального перехода на ресурсосберегающие технологии.

Запасы сырья в мире и России, динамика их использования. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

Качество атмосферы, воды и почвы - основной фактор, обуславливающий здоровье человека. Состояние атмосферы, воды и почвы в России и ее регионах.

Постепенное загрязнение окружающей среды как результат природопотребительской и природопокорительской деятельности человека.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Тема 4. Биосфера

Биосфера - сложная система, которая должна находиться в состоянии равновесия всех живых организмов между собой и окружающей средой.

Биохимическое единство всех живых организмов планеты. Биологическая регуляция окружающей среды. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и дыхание, хемосинтез: понятие, назначение. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы и редуценты.

Химические, физические и биологические факторы окружающей среды различного происхождения, их влияние на человека и окружающую среду.

Экологические последствия роста народонаселения и интенсификации сельского хозяйства.

Специфика действия неблагоприятных факторов на обмен веществ и здоровье человека. Динамика продолжительности жизни человека и состояния здоровья людей в глобальном масштабе и России.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Раздел II. Загрязнение окружающей среды

Тема 5. Загрязнение атмосферы

Загрязнение атмосферы: понятие, причины, последствия. Необходимость развития тепло- и электроэнергетики на фоне роста народонаселения. Основные загрязняющие вещества при сжигании топлива. Влияние развития транспорта.

Накопление в атмосфере диоксида углерода, парниковый эффект, постепенное изменение глобального климата. Перспективы на ближайшие 20-30 лет.

Значение озона для живых организмов планеты. Озон как зонтик, защищающий планету от жесткого ультрафиолета. Антропогенное воздействие на снижение концентрации озона. Влияние фреонов, оксидов азота и других соединений. Современное состояние озонового слоя Земли. Радон в воздухе жилых помещений. Нормативы содержания, способы снижения концентрации.

Асбест в воздухе, пути появления, влияние на организм человека.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Тема 6. Загрязнение воды, проблема отходов

Вода, участие в обмене веществ. Использование воды в производственных и бытовых целях. Загрязнение воды, способы ее промышленной и бытовой очистки. Очистка сточных вод, глобальные проблемы. Актуальность проблемы обеспечения населения чистой питьевой водой.

Твердые и жидкие отходы промышленности и сельского хозяйства. Бытовые отходы. Способы удаления и утилизации отходов - сжигание, захоронение на специальных полигонах, компостирование. Экономика различных способов и их рационализация. Опыт некоторых зарубежных стран и РФ по утилизации отходов. Рекреация полигонов твердых отходов. Порядок уничтожения или повторного использования отходов, возникающих в торговой деятельности: правовая база.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Тема 7. Промышленные загрязнения окружающей среды

Макро- и микроэлементы в природе и продуктах питания, источники загрязнения. Возникновение понятия: токсичные и тяжелые металлы. Нормирование и содержание в воздухе, воде и пищевых продуктах свинца, ртути, кадмия, мышьяка, меди и цинка. История изучения вопроса. Признаки отравления токсичными веществами.

Болезнь Минамата и итай-итай в Японии. Загрязнение свинцом воздуха в крупных городах РФ, ртуть в реке Ангара и Братском водохранилище Сибири.

Вопросы профилактики и выведения из организма. Энтеросорбенты: понятие, назначение. Использование микрокристаллической целлюлозы, пшеничных отрубей и других пищевых продуктов, содержащих энтеросорбенты. Распространение онкологических заболеваний. Канцерогенные вещества: понятие, влияние на организм человека, история изучения. Бензапирен как классическое канцерогенное вещество. Образование при высокотемпературной обработке и копчении пищевых продуктов, а также при сжигании органического топлива.

Диоксины: понятие, влияние на организм человека, история изучения (Германия, Вьетнам, Италия). Токсичность, основные свойства. Авария в Уфе на заводе «Химпром». Возможность появления в питьевой воде при ее хлорировании. Последние сведения о содержании в воде и пище полихлорбифенилов. Федеральная программа 1995 г. «Диоксины».

Электромагнитное загрязнение среды.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12 ,ПК- 2

Тема 8. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на загрязнение окружающей среды

Пути интенсификации сельскохозяйственного производства: внесение органических и минеральных удобрений, пестицидов и других средств защиты, совершенствование агротехники, применение высокоурожайных сортов растительной продукции и высокопродуктивных пород животных. Причины загрязнения ОС: недостаточно высокий уровень агротехнических мероприятий, неудовлетворительный контроль за внесением азотных удобрений, пестицидов и т.п.; последствия интенсификации для окружающей среды. ПДК и дозы нитратов в растительных пищевых продуктах (плодах, овощах и продуктах их переработки), особенности накопления. Нитраты и нитриты как предшественники нитрозаминов. Причины появления избытка фосфора и калия в пищевых продуктах.

Пестициды: понятие, назначение, источники загрязнения, история применения. Использование инсектицидов для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур при их выращивании и хранении. Различные классы инсектицидов, производство и применение, сохранность в окружающей среде (вода, почва, готовая продукция). Применение в бытовых условиях. Альтернативные способы борьбы с вредителями. Гербициды - препараты для борьбы с различными сорняками. Другие виды пестицидов, различия по токсичности. Применение инсектицидов. Техника безопасности применения инсектицидов в быту.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Тема 9. Ионизирующие излучения

Ионизирующие излучения: понятие, их виды. Радиоактивные изотопы естественные и искусственные. Единицы излучения. Появление радиоактивных изотопов как результат создания атомного оружия и строительства атомных электростанций. Чернобыльская и другие крупные аварии. Загрязнение радиоактивными веществами территории РФ, Белоруссии и Украины.

Контроль за радиоактивностью воздуха, воды и пищи на государственном уровне.
Бытовые радиометры.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12

Тема 10. Ксенобиотики.

Ксенобиотики: понятие, источники загрязнения. История изучения, токсичность, отравления человека и животных.

Микроскопические грибы как основные продуценты различных микотоксинов. Афлатоксины, токсины спорыньи, пути появления в пище, профилактика. Меры предупреждения, нормирование ПДК микотоксинов.

Антибиотики, отличие от микотоксинов.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12 , ПК-2

Раздел III. Экономические и правовые основы природопользования

Тема 11. Экономика и правовые основы природопользования

Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду. Правовые аспекты охраны природы, Основные законодательные акты РФ. Международные соглашения об охране биосферы.

Управление природопользованием с применением экономических методов.

Инженерная защита окружающей среды. Отходы производства, их размещение, утилизация.

Международное сотрудничество в области решения экологических проблем и охраны природы.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12 , ПК-2

Тема 12. Перспективы и стратегия выживания человечества. Проблемы устойчивого развития.

Тенденции развития современного мира. Надвигающаяся опасность глобального экологического кризиса. Общие декларации под эгидой ООН (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Перспективы и стратегия выживания человечества. Пределы роста потребления энергии и биоты. Необходимость смены идеологии взаимоотношения с биосферой.

Возможные сценарии дальнейшего развития цивилизации. Работы Вернадского, Моисеева, Зубакова, Брауна и др. Понятие о ноосфере, биоэтика.

Основные требования устойчивого развития общества (шесть основных принципов): стабилизация численности населения, повышение общей грамотности, экологизация производства, снижение потребления энергии, рационализация и нормализация потребления, сохранение уцелевших экосистем, максимальное снижение применения невозобновляемых сырьевых ресурсов.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12 , ПК-2.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми

(последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		I	II	III
1.	Радиационная безопасность товаров		x	
3.	Безопасность жизнедеятельности		x	

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семинары	КСР и СРС	Всего
1.	Глобальные экологические проблемы (лекция-презентация)	8	-	-	10	18	36
2.	Загрязнение окружающей среды (лекция-презентация)	10	-	-	16	26	52
3.	Экономические и правовые основы природопользования (лекция-презентация)	2	-	-	8	10	20
	Всего	20	-	-	34	54	108

6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1 Глобальные экологические проблемы, тема 1,2	Основные экологические проблемы современности	4	Реферат, дискуссия	ОК-1,3
2.	Тема 3,4	Человек и его роль в эволюции	2	Расчет	ОК-

		биосферы		<i>энергии на различных трофических уровнях экосистем.</i> <i>Дискуссия на тему «Анализ круговоротов веществ в биосфере, влияние человека на круговороты биогенов.»</i>	1,3, ОК-12
3.	Раздел II Темы 5,6,7,8	Экологические вопросы питания	2	<i>Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу и их экономического ущерба.</i> <i>Расчет сбросов вредных веществ в водный объект.</i> <i>Определение экономического ущерба от загрязнения водоема.</i> <i>Оценка качества воды.</i>	ОК-1,3,12
4...	Раздел II Темы 8,10	Антропогенное воздействие на окружающую среду	6	Доклады, отчёты по индивидуальным заданиям, дискуссия	ОК-1,3,12
5	Раздел III Тема 11	Контроль и управление в области охраны окружающей	4	<i>Расчет и подбор пылегазооч</i>	ПК-2

		среды		<i>истного оборудования. Расчет размера платы предприятия за размещение отходов. Экологические требования к размещению, возведению и эксплуатации зданий и сооружений и их инженерным сетям</i>	
6.	Раздел III Тема 12	Основные направления достижения устойчивого развития общества	4	<i>дискуссия</i>	ОК-1,3,12 ПК-2

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

8. УЧЕБНО_МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ:

а) Федеральные законы и нормативные документы

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
2. Федеральный закон от 11.07.2011 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014.
3. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 02.07.2013) "О защите прав потребителей" Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014.
4. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 12.03.2014) "Об охране окружающей среды" Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014 [Версия Проф]
5. ФЗ РФ ОТ 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.»» Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014.

6. Комментарий к ФЗ "Об охране окружающей среды" / А.Л. Бажайкин, М.М. Бринчук; Под общ. ред. О.Л. Дубовик - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/>

СанПиН 2.3.2. 1078-2001 Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.

б) основная литература

Шилов И.А. Экология [Текст]: учеб. для вузов / И.А. Шилов. - 7-е изд.. - М.: Высш. шк., 2011. - 512 с.. - (Основы наук).-гриф МО РФ

Экология: учеб. пособие для бакалавров / под общ.ред. Тотая А.В. / . - 3-е изд., испр. и доп.. - М.: Юрайт, 2013. - 411 с.. - (Бакалавр. Базовый курс).-гриф МО РФ.

Валова (Копылова), В. Д. Экология [Электронный ресурс] : Учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 360 с. –гриф МО РФ. Режим доступа <http://znanium.com>

Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с. –гриф УМО. Режим доступа <http://znanium.com>

Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.: - (Бакалавриат).-гриф УМО. Режим доступа <http://znanium.com>

б) дополнительная литература:

Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Edvironment Protection...: Монография / Л.И. Брославский - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 317 с.: - (Научная мысль; Экология). Режим доступа <http://znanium.com>

Журнал «ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИИ» 2012-2013 гг. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

Журнал «Экологический вестник России» 2009-2011 гг. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Журнал «Экологический консалтинг» 2001-2014 гг. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Журнал «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2010-2014 гг. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Журнал «Экология России: на пути к инновациям» 2011-2014 гг. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

г) Интернет-ресурсы:

1. Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)
2. Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды - <http://geodata.grid.unep.ch>
3. Сайт Института мировых ресурсов [http:// earthtrends.wri.org](http://earthtrends.wri.org)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Экология» рекомендуется лекции читать в мультимедийной аудитории с показом презентации по данной дисциплине, использовать компьютерный класс для проведения контрольных работ, а также использовать ресурсы библиотеки ВУЗа.

Требуется предусмотреть работу студента с учебником или пособием, т.к. на лекциях рассматриваются только принципиально установленные проблемы окружающей среды.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Чтение лекций по данной дисциплине проводится с использованием презентаций и макетов. Презентации и макеты позволяют преподавателю четко структурировать

материал лекции, экономить время, затрачиваемое на рисование на доске схем, что дает возможность увеличить объем излагаемого материала.

При проведении практических занятий необходимо создать условия для максимально самостоятельного их выполнения.

Все практические занятия проводятся с использованием методических указаний, нормативных документов и лабораторных установок.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине преподавателю рекомендуется использовать следующие ее формы:

– подготовка и написание рефератов, докладов и других письменных работ на заданные темы;

– выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это – подбор и изучение литературных источников, подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам курса в сети Интернет;

– выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы.

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие образовательные технологии:

1. Проблемное изложение учебной информации.(тема 1-2, 12)

2. Поисковые методы проблемного обучения.(темы 3-4, 5-8).

3. Диспуты и дискуссии. (темы 3-4, 8,10,12)

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

11.1 Оценочные средства для входного контроля

1. Что такое экосистема? Каковы ее свойства?
2. Характеристика геосфер Земли
- 3.Что такое биосфера?
- 4.Какие круговороты происходят в биосфере
- 5.Каковы природные ресурсы нашей планеты?
6. Причины загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.
7. Роль озонового слоя.
- 8.Что такое «парниковый эффект» и каковы его последствия?
- 9.Что такое «кислотные дожди»?
10. Каковы экологические проблемы АЭС, ГЭС,ТЭС.
11. Как предполагается решать проблемы энергетики в будущем?
- 12.Каковы пути утилизации отходов?
13. Как классифицируются вредные факторы воздействия окружающей среды?
- 14.Значение охраны и защиты окружающей среды.

11.2 Оценочные средства для текущего контроля.

Контрольные задания для проведения текущего контроля

1. Рассчитать поток энергии через антропогенную экосистему, если известно какая часть энергии ассимилирована продуцентами
2. Рассмотреть особенности пищевых цепей в естественных и искусственных экосистемах
3. Начертить схему круговорота углерода (азота, кремния). Отметить влияние человека на круговорот.
4. Рассчитать концентрацию вредного вещества в приземном слое воздуха
5. Рассчитать и подобрать сан-защитную зону промышленного предприятия
6. Рассчитать и подобрать типоразмер пылеосадительной камеры
7. Рассчитать и подобрать типоразмер циклона
8. Рассчитать и подобрать типоразмер рукавного фильтра
9. Рассчитать и подобрать типоразмер электрофильтра
10. Рассчитать экономический ущерб от загрязнения воздуха
11. Рассчитать концентрацию вредного вещества при сбросе сточных вод. Предложить методы очистки сточных вод
12. Рассчитать экономический ущерб от загрязнения воды
13. Оценить качество воды и ее пригодность для различных видов водопользования на основе данных лабораторного анализа
14. Рассчитать размер платы за размещение отходов

Темы рефератов.

1. Экологические проблемы питания человека.
2. Фотосинтез и дыхание.
3. Экология и здоровье человека.
4. Экологические проблемы чистой воды.
5. Экологические генно-модифицированных организмов (ГМО).
6. Происхождение и эволюция планеты Земля.
7. Экологические проблемы энергетики.
8. Вода: свойства, значение для живых организмов.
9. Экологические проблемы демографии.
10. Перспективы и стратегия выживания человечества.
11. Экологические аспекты развития цивилизации.
12. Загрязнение окружающей среды особо опасными веществами.
13. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
14. Инженерная защита окружающей среды.
15. Экология и экономика.
16. Глобальные экологические проблемы.
17. Загрязнение Мирового океана.
18. Загрязнение атмосферы.
19. Загрязнение литосферы.
20. Загрязнение биотических сообществ.
21. Международное сотрудничество в области экологии.
22. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
23. Экологические проблемы урбанизации.

- 23. Рациональное природопользование.
- 23. Экологическое право.
- 23. Экологизация общественного сознания.

Задания для самостоятельной работы и самоаттестации студентов (тестовый материал для контроля знания)

Вариант № 1

- 1. Экология это:
 - а) окружающая среда
 - б) гидросфера
 - в) взаимодействие гидросферы и атмосферы
 - г) взаимосвязь живых организмов и окружающей среды
- 2. Биосфера – это:
 - а) слой почвы
 - б) стратосфера
 - в) слой земной поверхности, атмосферы и гидросферы, в которой живут все организмы
- 3. Причина обострения проблем природопользования
 - а) изменение климата
 - б) развитие промышленности
 - в) рост народонаселения
 - г) нерациональное использование окружающей среды при росте народонаселения
- 4. Загрязнение – это:
 - а) остатки неиспользованной пищи
 - б) поступление любого вещества в окружающую среду в количествах, превышающих допустимый уровень
 - в) избыток тепла
 - г) радиоактивность
- 1. Рациональный способ использования и утилизации отходов
 - а) сжигание
 - б) удаление на специальные полигоны
 - в) захоронение в отработанных шахтах
 - г) сортировка с последующим использованием и утилизацией
- 2. ПДК – это:
 - а) концентрация какого-либо вещества
 - б) предельная концентрация вредного вещества в пище
 - в) избыточная концентрация токсинов в воде
 - г) содержание вещества в %
- 3. Причина изменения климата Земли
 - а) рост народонаселения
 - б) уничтожение лесов
 - в) уменьшение содержания кислорода атмосфере
 - г) увеличение содержания диоксида углерода и метана в атмосфере
 - д) интенсификация сельского хозяйства
- 4. Инсектициды – это:
 - а) один из классов пестицидов
 - б) средства для борьбы с зарастанием водоемов
 - в) вещества для уничтожения грызунов
 - г) химикаты для регулирования роста растений
- 5. Микроэлементы – это:
 - а) токсичные элементы пищи

- б) элементы, необходимые для обмена веществ в организме человека в маленьких количествах
- в) тяжелые металлы
- г) витамины
- б. Радон – это:
- а) ядовитый металл
- б) гербицид
- в) радиоактивный газ
- г) лекарственное вещество

Вариант № 2

1. Первый глобальный кризис на Земле как результат:
- а) повышения уровня Мирового Океана
- б) появления кислорода в атмосфере планеты
- в) исчезновения озона в стратосфере
- г) вулканическая деятельность
2. Способ очистки питьевой воды в бытовых условиях:
- а) отстаивание в течение нескольких часов
- б) кипячение
- в) применение специальных фильтров
- г) фильтрование через масло
3. В чем угроза уменьшения концентрации озона?
- а) в повышении влажности воздуха
- б) в загрязнении атмосферы диоксидом углерода
- в) в увеличении плотности космического излучения
- г) в увеличении ультрафиолетового излучения
4. Гербициды – это:
- а) средства, предназначенные для уничтожения насекомых
- б) ядохимикаты против грызунов
- в) канцерогенные вещества
- г) средства против сорняков
5. Доза – это:
- а) предельно допустимая концентрация вредных веществ
- б) общее количество вредного вещества, поступившее в организм
- в) содержание токсичных веществ в процентах
- г) ПДК
6. Канцерогенное вещество – это:
- а) сахароза
- б) бенз-а-пирен
- в) сельскохозяйственный ядохимикат
- г) сажа
7. Болезнь минамата в Японии
- а) результат загрязнения воды ртутью
- б) избыточное поступление в организм меди
- в) загрязнение пищи мышьяком
- г) вирусное заболевание
8. Кислотные дожди – это:
- а) результат повышения в атмосфере концентрации диоксида углерода
- б) повышение в воздухе количества диоксида серы и оксидов азота
- в) загрязнение атмосферы выбросами атомных электростанций
- г) снижение концентрации озона
9. Устойчивое развитие цивилизации предусматривает:
- а) интенсификацию промышленности

- б) повышение продолжительности жизни человека
 - в) снижение потребности энергии и ресурсов планеты путем повышения их рационального использования
 - г) интенсификацию сельского хозяйства
10. Ксенобиотики – это:
- а) вредные вещества биологического происхождения
 - б) наркотик искусственного происхождения
 - в) хлорированные бифенилы
 - г) токсичные элементы

Вариант № 3

1. Биологическая ценность белка – это:
 - а) содержание в белке азота
 - б) количество в нем незаменимых аминокислот
 - в) перевариваемость белка
 - г) вторичная структура белка
2. Ионизирующее излучение – это:
 - а) ультрафиолетовые лучи
 - б) α , β , и γ лучи
 - в) инфракрасные лучи
 - г) солнечный свет
3. В каких пищевых продуктах возможно повышенное содержание нитратов?
 - а) овощах
 - б) фруктах
 - в) хлебе
 - г) молоке
4. Наиболее безопасное применение инсектицидов в бытовых условиях:
 - а) аэрозольные баллончики
 - б) раствор инсектицида
 - в) специальные ловушки
 - г) инсектицид в виде карандаша
5. В результате фотосинтеза образуются:
 - а) вода и углекислый газ
 - б) глюкоза и азот
 - в) кислород и глюкоза
 - г) клетчатка и кислород
6. Ферменты – это:
 - а) белки
 - б) углеводы
 - в) жиры
 - г) минеральные вещества
7. Где наиболее опасно присутствие асбеста?
 - а) в воде
 - б) в пище
 - в) в воздухе
 - г) в растениях
8. Вероятные причины истощения озонового слоя в атмосфере:
 - а) увеличение в атмосфере диоксида углерода
 - б) повышение содержания в стратосфере влаги и пыли
 - в) попадание в атмосферу фторхлоруглеводородов и окислов азота
 - г) выбросы выхлопных газов самолетов
9. Автотрофы – это:
 - а) насекомые

- б) растения
 - в) домашние животные
 - г) человек
10. Основоположник экологии как науки является:
- а) Ломоносов
 - б) Коммонер
 - в) Геккель
 - г) Лавуазье

Вариант № 4

1. Наиболее чистый источник получения энергии – сжигание....
- а) каменного угля
 - б) природного газа
 - в) древесины
 - г) мазута
2. Выбросы какого вещества представляют наибольшую экологическую опасность для здоровья человека?
- а) свинца
 - б) диоксида углерода
 - в) оксида серы
 - г) паров воды
3. Что порождает глобальный экологический кризис:
- а) перепроизводство сельскохозяйственной продукции
 - б) антропогенное воздействие на окружающую среду
 - в) недостаток продуктов питания
 - г) истощение сырьевых запасов в стране
4. Мониторинг – это:
- а) система сбора информации
 - б) система хранения пищевых продуктов
 - в) очистка канализационных стоков
 - г) воздействие на окружающую природу
5. Микотоксины – это вещества, вырабатываемые:
- а) растениями
 - б) бактериями
 - в) микроскопическими грибами
 - г) вирусами
6. Диоксины и полихлорированные бифенилы – это:
- а) пищевые ароматические добавки
 - б) токсичные вещества антропогенного происхождения
 - в) антибиотики
 - г) лекарственные вещества
7. Какие электростанции меньше всего загрязняют атмосферу?
- а) работающие на природном газе
 - б) использующие каменный уголь
 - в) атомные электростанции
 - г) гидроэлектростанции
8. Какие из элементов являются токсичными?
- а) железо
 - б) кадмий
 - в) олово
 - г) калий
9. Кто сформулировал четыре основных закона экологии?
- а) Геккель

- б) Либих
- в) Коммонер
- г) Пастер

Вариант № 5

1. Назовите наиболее токсичные вещества, загрязняющие атмосферу автотранспортом

- а) диоксид углерода
- б) оксид углерода
- в) оксид азота
- г) углеводороды

2. Экология – это:

- а) окружающая среда
- б) гидросфера
- в) взаимодействие гидросферы и атмосферы
- г) взаимосвязь живых организмов и окружающей среды

3. Радон – это:

- а) ядовитый металл
- б) гербицид
- в) радиоактивный газ
- г) лекарственное вещество

4. Первый глобальный кризис на Земле – результат:

- а) повышения уровня мирового океана
- б) появления кислорода в атмосфере планеты
- в) исчезновения озона в стратосфере
- г) вулканической деятельности

5. Ксенобиотики – это:

- а) вредные вещества биологического происхождения
- б) наркотики искусственного происхождения
- в) хлорированные бифенилы
- г) токсичные элементы

6. Биологическая ценность белка – это:

- а) содержание в белке азота
- б) количество в нем незаменимых аминокислот
- в) переваримость белка
- г) вторичная структура белка

7. Основоположник экологии как науки:

- а) Ломоносов
- б) Коммонер
- в) Геккель
- г) Лавуазье

8. Наиболее чистый источник получения энергии. Сжигание:

- а) каменного угля
- б) природного газа
- в) древесины
- г) мазута

9. Кто сформулировал четыре основных закона экологии?

- а) Геккель
- б) Либих
- в) Коммонер
- г) Пастер

10. Риск заболевания при курении:

- а) воспалением легких

- б) раком легких
- в) артритом и ревматизмом
- г) гепатитом

Вариант № 6

1. Биосфера – это:
 - а) слой почвы
 - б) стратосфера
 - в) слой земной поверхности, атмосферы и гидросферы в которой живут все организмы
 - г) литосфера
2. Микроэлементы – это:
 - а) токсичные элементы пищи
 - б) элементы, необходимые для обмена веществ в организме человека в маленьких количествах
 - в) редкие элементы
3. Способ очистки питьевой воды в бытовых условиях:
 - а) отстаивание в течение нескольких часов
 - б) кипячение
 - в) применение специальных фильтров
 - г) фильтрование через марлю
4. Устойчивое развитие цивилизации предусматривает:
 - а) интенсификацию промышленности
 - б) повышение продолжительности жизни человека
 - в) снижение потребности энергии и ресурсов планеты путем повышения их рационального использования
 - г) интенсификацию сельского хозяйства
5. Ионизирующее излучение – это:
 - а) ультрафиолетовые лучи
 - б) α , β , и γ лучи
 - в) инфракрасные лучи
 - г) солнечный свет
6. Автотрофы – это:
 - а) насекомые
 - б) растения
 - в) домашние животные
 - г) человек
7. Выбросы какого вещества представляют наибольшую опасность для человека?
 - а) свинца
 - б) диоксида углерода
 - в) оксида серы
 - г) паров воды
8. Какие из элементов являются токсичными:
 - а) железо
 - б) кадмий
 - в) олово
 - г) калий
9. Гетеротрофы – это:
 - а) растения
 - б) вирусы
 - в) человек
 - г) овцы
10. Микотоксины – это вещества, вырабатываемые:

- а) растениями
- б) бактериями
- в) микроскопическими грибами
- г) вирусами

Вариант № 7

1. Какие электростанции меньше всего загрязняют атмосферу?
 - а) работающие на природном газе
 - б) использующие каменный уголь
 - в) атомные электростанции
 - г) гидроэлектростанции
2. Что порождает глобальный экологический кризис?
 - а) перепроизводство сельскохозяйственной продукции
 - б) антропогенное воздействие на окружающую среду
 - в) недостаток продуктов питания
 - г) истощение сырьевых запасов в стране
3. Вероятные причины истощения озонового слоя в атмосфере:
 - а) увеличение диоксида углерода
 - б) повышение содержания в стратосфере влаги и пыли
 - в) попадание в атмосферу фторхлоруглеродов
 - г) выбросы выхлопных газов самолетов
4. В каких пищевых продуктах возможно повышенное содержание нитратов?
 - а) в овощах
 - б) фруктах
 - в) хлебе
 - г) молоке
5. Кислотные дожди – это:
 - а) результат повышения в атмосфере концентрации диоксида углерода
 - б) повышение в воздухе количества диоксида серы и оксидов азота
 - в) загрязнение атмосферы выбросами атомных электростанций
 - г) снижение концентрации озона
6. В чем угроза уменьшения концентрации озона?
 - а) в повышении влажности воздуха
 - б) в загрязнении атмосферы диоксидом углерода
 - в) в увеличении плотности космического излучения
 - г) в увеличении ультрафиолетового облучения
7. Инсектициды – это:
 - а) один из классов пестицидов
 - б) средства для борьбы с зарастанием водоемов
 - в) вещества для уничтожения грызунов
 - г) химикаты для регулирования роста растений
8. Причины обострения проблем природопользования:
 - а) изменение климата
 - б) развитие промышленности
 - в) рост народонаселения
 - г) нерациональное использование окружающей среды при росте народонаселения
9. Радон – это:
 - а) токсичный металл
 - б) гербицид
 - в) радиоактивный газ
 - г) дефолиант
10. Загрязнение – это:
 - а) остатки неиспользованной пищи

- б) поступление любого вещества в окружающую среду в количествах, превышающих допустимый уровень
- в) избыток тепла
- г) радиоактивность

Вариант № 8

1. Рациональный способ использования и утилизации отходов:
 - а) сжигание
 - б) удаление на специальные полигоны
 - в) захоронение в шахтах
 - г) сортировка с последующим использованием и утилизацией
2. Причина изменения климата Земли
 - а) рост народонаселения
 - б) уничтожение лесов
 - в) уменьшение содержания кислорода
 - г) увеличение содержания диоксида углерода и метана в атмосфере
3. Гербициды – это:
 - а) средства, предназначенные для уничтожения насекомых
 - б) ядохимикаты против грызунов
 - в) канцерогенные вещества
 - г) средства для уничтожения сорняков
4. Болезнь минамата в Японии.
 - а) результат загрязнения воды ртутью
 - б) избыточное поступление в организм меди
 - в) загрязнение пищи мышьяком
 - г) вирусное заболевание
5. Наиболее безопасное применение инсектицидов в бытовых условиях:
 - а) аэрозольные баллончики
 - б) применение в виде раствора
 - в) специальные ловушки
 - г) инсектицид в виде карандаша
6. Где наиболее опасно присутствие асбеста?
 - а) в воде
 - б) в пище
 - в) в воздухе
 - г) в растениях
7. Мониторинг – это:
 - а) система сбора информации
 - б) система хранения пищевых продуктов
 - в) очистка канализационных стоков
 - г) воздействие на окружающую среду
8. Диоксины и полихлорированные бифенилы – это:
 - а) пищевые биологические добавки
 - б) токсичные вещества антропогенного происхождения
 - в) антибиотики
 - г) лекарственные вещества
9. Микотоксины – это вещества, выделяемые:
 - а) бактериями
 - б) растениями
 - в) вирусами
 - г) плесневыми грибами
10. Какой из элементов может присутствовать в выхлопных газах автотранспорта?
 - а) ртуть

- б) медь
- в) свинец
- г) мышьяк

Вариант № 9

1. Ферменты – это:
 - а) белки
 - б) углеводы
 - в) жиры
 - г) минеральные вещества
2. В результате фотосинтеза образуются:
 - а) вода и углекислый газ
 - б) глюкоза и азот
 - в) кислород и глюкоза
 - г) клетчатка и водород
3. Канцерогенное вещество – это:
 - а) сахароза
 - б) бенз-а-пирен
 - в) сельскохозяйственный ядохимикат
 - г) сажа
4. Доза это:
 - а) допустимая концентрация токсичных веществ
 - б) общее количество вредного вещества, поступившее в организм
 - в) содержание вредных веществ в %
 - г) концентрация токсинов в воздухе
5. Простые белки – это:
 - а) протеины
 - б) гормоны
 - в) белки, содержащие микроэлементы
 - г) нуклеопротеиды
6. ПДК – это:
 - а) концентрация какого-либо вещества
 - б) предельная концентрация вредного вещества в воде, воздухе и пище
 - в) избыточная концентрация токсина в организме
7. Биосфера – это:
 - а) верхний слой почвы
 - б) литосфера
 - в) слой земной поверхности, атмосферы и гидросферы, в котором живут все организмы
 - г) стратосфера
8. Уменьшение концентрации озона может привести к:
 - а) увеличению аллергических заболеваний
 - б) повышению онкологических заболеваний кожи
 - в) снижению в атмосфере содержания диоксида углерода
 - г) повышению радиоактивности почвы
9. Процесс дыхания – это:
 - а) окислительно-восстановительный процесс в организме с выделением энергии
 - б) процесс образования кислорода
 - в) переваривание пищи
 - г) гидролиз белков

Вариант № 10

1. Причины обострения проблем природопользования:
 - а) развитие промышленности и сельского хозяйства

- б) изменение климата на планете
 - в) нерациональное использование окружающей среды при росте народонаселения
 - г) уменьшение кислорода в атмосфере
2. Витамины – это:
- а) белки
 - б) гормоны
 - в) антибиотики
 - г) составные части ферментов
3. Какие из элементов являются макроэлементами:
- а) кобальт
 - б) цинк
 - в) углерод
 - г) молибден
4. Радон – это:
- а) токсичный металл
 - б) инсектицид
 - в) радиоактивный инертный газ
 - г) лекарственный препарат
5. Кислотные дожди – это:
- а) результат выбросов в атмосферу диоксида серы и оксида азота
 - б) загрязнение атмосферы выбросами атомных электростанций
 - в) снижение концентрации озона
 - г) результат повышения в атмосфере концентрации диоксида углерода
6. Ксенобиотики – это:
- а) токсичные элементы
 - б) вредные вещества биологического происхождения
 - в) диоксины
 - г) дезинфицирующие средства
7. Ионизирующее излучение – это:
- а) лучи, испускаемые радиоактивными изотопами элементов
 - б) инфракрасное излучение
 - в) ультрафиолетовые лучи
 - г) солнечный свет
8. Что такое нитраты?
- а) фосфорные удобрения
 - б) один из видов органических удобрений
 - в) азотные удобрения
 - г) виды компостов
9. Инсектициды – это:
- а) средства борьбы с сорняками
 - б) вещества для уничтожения насекомых
 - в) дефолианты
 - г) энзимы
10. Первичная структура белка – это:
- а) последовательность аминокислотных остатков в белках
 - б) ферментативные свойства белка
 - в) вид денатурации белка
 - г) пространственная конфигурация белка

Вариант № 11

1. Какие из указанных элементов являются макроэлементами?
- а) цинк
 - б) медь

- в) молибден
 - г) водород
2. Первичная структура белка – это:
- а) ферментативные свойства белка
 - б) вид денатурации белка
 - в) последовательность аминокислотных остатков в белках
 - г) пространственная конфигурация белка
3. Инсектициды – это:
- а) средства борьбы с сорняками
 - б) вещества для уничтожения насекомых
 - в) дефолианты
 - г) ферменты
4. Что такое нитраты?
- а) фосфорные удобрения
 - б) один из видов органических удобрений
 - в) азотные удобрения
 - г) калийные удобрения
5. Ионизирующие излучения – это:
- а) инфракрасное излучение
 - б) лучи, испускаемые радиоактивными изотопами элементов
 - в) ультрафиолетовые лучи
 - г) ультразвук
6. Ксенобиотики – это:
- а) токсичные элементы
 - б) вредные вещества биологического происхождения
 - в) диоксины
 - г) дезинфицирующие вещества
7. Кислотные дожди – это:
- а) результат загрязнения атмосферы диоксидом серы и оксидами азота
 - б) загрязнение воздуха атомными электростанциями
 - в) снижение концентрации озона
 - г) результат увеличения концентрации в атмосфере диоксида углерода
8. Радон – это:
- а) токсичный металл
 - б) инсектицид
 - в) радиоактивный инертный газ
 - г) антибиотик
9. Витамины – это:
- а) белки
 - б) гормоны
 - в) антибиотики
 - г) составные части многих ферментов
10. Причина обострения проблем природопользования в XX веке:
- а) развитие промышленности и сельскохозяйственного производства
 - б) изменение климата на планете
 - в) нерациональное использование окружающей среды при росте народонаселения
 - г) уменьшение продуктивности морей и океанов

Вариант № 12

1. Процесс дыхания – это:
- а) окислительно-восстановительный процесс в организме с выделением энергии
 - б) процесс образования кислорода
 - в) переваривание пищи

- г) гидролиз белков
- 2. Уменьшение концентрации озона может привести к :
 - а) увеличению аллергических заболеваний
 - б) повышению онкологических заболеваний кожи
 - в) снижению в атмосфере содержания диоксида углерода
 - г) повышению радиоактивности морской воды
- 3. Биосфера – это:
 - а) верхний слой почвы
 - б) литосфера
 - в) слой земной поверхности, атмосферы и гидросферы в которых обнаруживается

жизнь

- г) стратосфера
- 4. ПДК – это:
 - а) концентрация какого-либо вещества
 - б) предельная концентрация вредного вещества в воде, воздухе или пище
 - в) избыточная концентрация токсического вещества в организме
- 5. Простые белки – это:
 - а) гормоны и ферменты
 - б) протеины
 - в) белки, содержащие микроэлементы
 - г) нуклеопротеиды
- 6. Что такое доза?
 - а) это допустимая концентрация токсичных веществ
 - б) общее количество вредного вещества, поступившее в организм
 - в) содержание вредного вещества в %
 - г) концентрация оксида углерода в воздухе
- 7. Канцерогенное вещество – это:
 - а) сахароза и мальтоза
 - б) бенз-а-пирен
 - в) сельскохозяйственный ядохимикат
 - г) сажа
- 8. В результате фотосинтеза образуются:
 - а) вода и углекислый газ
 - б) глюкоза и азот
 - в) кислород и глюкоза
 - г) клетчатка и водород
- 9. Ферменты – это:
 - а) белки
 - б) углеводы
 - в) жиры
 - г) минеральные вещества

Вариант № 13

- 1. Какой из элементов может присутствовать в выхлопных газах автотранспорта?
 - а) ртуть
 - б) медь
 - в) свинец
 - г) мышьяк
- 2. Микотоксины – это вещества, синтезируемые:
 - а) бактериями
 - б) растениями
 - в) плесневыми грибами
 - г) вирусами

3. Диоксины и хлорированные бифенилы – это:
- а) пищевые биологические добавки
 - б) токсические вещества антропогенного происхождения
 - в) ксенобиотики
 - г) лекарственные вещества
4. Мониторинг – это:
- а) система сбора информации
 - б) способ хранения пищевых продуктов
 - в) очистка канализационных стоков
 - г) воздействие на окружающую среду
5. Где наиболее опасно присутствие асбеста?
- а) в воде
 - б) в воздухе
 - в) в пище
 - г) в почве
6. Наиболее безопасно применять инсектициды в быту:
- а) в аэрозольных баллончиках
 - б) в виде раствора в воде
 - в) в специальных ловушках
 - г) в виде карандаша
7. Болезнь минамата в Японии – это:
- а) результат загрязнения воды ртутью
 - б) избыточное поступление в организм железа
 - в) загрязнение пищи кадмием
 - г) вирусное заболевание
8. Гербициды – это:
- а) средства для уничтожения насекомых
 - б) ядохимикаты против грызунов
 - в) канцерогенные вещества
 - г) средства для уничтожения сорняков
9. Причина изменения климата на планете:
- а) быстрый рост популяции человечества
 - б) уничтожение лесов
 - в) увеличение содержания кислорода
 - г) повышение содержания диоксида углерода и метана в атмосфере
10. Рациональный способ переработки отходов:
- а) сжигание
 - б) захоронение в шахтах
 - в) удаление на специальные полигоны
 - г) сортировка с последующей утилизацией и использованием

Вариант № 14

1. Загрязнение – это:
- а) остатки неиспользованной пищи
 - б) поступление любого вещества в окружающую среду в количествах, превышающих допустимый уровень
 - в) избыток тепловой энергии
 - г) радиоактивность
2. Радон – это:
- а) токсичный металл
 - б) гербицид
 - в) радиоактивный газ
 - г) дефолиант

3. Причины обострения проблем природопользования:
- а) изменение климата
 - б) рост народонаселения
 - в) развитие промышленности
 - г) нерациональное использование окружающей среды при росте народонаселения
4. Инсектициды – это:
- а) один из классов пестицидов
 - б) средства для борьбы с зарастанием водоемов
 - в) средства для уничтожения грызунов
 - г) химикаты для регулирования роста растений
5. В чем угроза уменьшения концентрации озона в атмосфере?
- а) в резком повышении влажности воздуха
 - б) в загрязнении атмосферы оксидом углерода
 - в) в увеличении плотности космических лучей
 - г) в увеличении ультрафиолетового облучения
6. Кислотные дожди – это:
- а) результат повышения в атмосфере концентрации диоксида углерода
 - б) повышение в воздухе количества диоксида серы и окислов азота
7. В каких пищевых продуктах возможно повышенное содержание нитратов?:
- а) в овощах
 - б) фруктах
 - в) хлебе
 - г) в молоке
8. Вероятные причины истощения озонового слоя атмосферы:
- а) увеличение содержания диоксида углерода
 - б) повышение содержания влаги и пыли
 - в) попадание в атмосферу фторхлоруглеродов и оксидов азота
 - г) выбросы выхлопных газов самолетов
9. Что порождает глобальный экологический кризис?
- а) перепроизводство сельскохозяйственной продукции
 - б) антропогенное воздействие на окружающую среду
 - в) недостаток продуктов питания
 - г) истощение сырьевых запасов в стране
10. Какие электростанции меньше всего загрязняют атмосферу?
- а) работающие на природном газе
 - б) использующие каменный уголь
 - в) атомные электростанции
 - г) гидроэлектростанции

Вариант № 15

1. Микотоксины – это вещества, вырабатываемые:
- а) растениями
 - б) бактериями
 - в) плесневыми грибами
 - г) вирусами
2. Гетеротрофы – это:
- а) растения
 - б) вирусы
 - в) человек
 - г) овцы
3. Какие из указанных элементов являются токсичными?
- а) железо

- б) кадмий
 - в) олово
 - г) натрий
4. Выбросы какого вещества представляют наибольшую опасность для человека:
- а) диоксида углерода
 - б) свинца
 - в) оксида серы
 - г) азота
5. Автотрофы – это::
- а) насекомые
 - б) растения
 - в) домашние животные
 - г) человек
6. Ионизирующее излучение – это:
- а) ультрафиолетовые лучи
 - б) α, β, γ лучи
 - в) инфракрасные лучи
 - г) солнечный свет
7. Устойчивое развитие цивилизации предусматривает:
- а) интенсификацию промышленности
 - б) повышение продолжительности жизни человека
 - в) снижение потребности энергии и ресурсов планеты путем повышения их рационального использования
 - г) интенсификацию сельского хозяйства
8. Способ очистки воды в бытовых условиях:
- а) отстаивание в течение нескольких часов
 - б) кипячение
 - в) применение специальных фильтров
 - г) фильтрование через марлю
9. Микроэлементы – это:
- а) токсичные элементы пищи
 - б) элементы, необходимые для обмена веществ в организме человека в маленьких количествах
 - в) редкие элементы
10. Биосфера – это:
- а) верхний слой почвы
 - б) тропосфера и стратосфера
 - в) слой земной поверхности, атмосферы и гидросферы, в которой живут все организмы
 - г) литосфера планеты

Вариант № 16

1. Увеличение риска заболеванием при курении:
- а) воспалением легких
 - б) раком легких
 - в) артритом и ревматизмом
 - г) гепатитом
2. Кто сформулировал четыре основных закона экологии?
- а) Геккель
 - б) Либих
 - в) Коммонер
 - г) Пастер
3. Наиболее чистый источник получения энергии при сжигании:

- а) каменного угля
 - б) природного газа
 - в) древесины
 - г) мазута
4. Первый глобальный кризис на Земле результат:
- а) повышения уровня мирового океана
 - б) появления кислорода в атмосфере
 - в) исчезновения озона в стратосфере
 - г) вулканической деятельности
5. Ксенобиотики – это:
- а) вредные вещества биологического происхождения
 - б) наркотики искусственного синтеза
 - в) хлорированные бифенилы
 - г) токсичные элементы
6. Биологическая ценность белка – это:
- а) содержание в белке азота
 - б) количество в нем незаменимых аминокислот
 - в) переваримость белка
 - г) вторичная структура белка
7. Радон – это:
- а) ядовитый металл
 - б) гербицид
 - в) радиоактивный газ
 - г) лекарственное вещество
8. Основоположник экологии как науки:
- а) Ломоносов
 - б) Коммонер
 - в) Лавуазье
 - г) Геккель
9. Назовите наиболее токсичное вещество, загрязняющее атмосферу автотранспортом:
- а) диоксид углерода
 - б) оксид углерода
 - в) оксиды азота
 - г) углеводороды
10. Экология – это:
- а) окружающая природа
 - б) гидросфера
 - в) взаимодействие гидросферы и атмосферы
 - г) взаимосвязь живых организмов и окружающей среды

Вариант № 17

1. Какие из элементов являются токсичными?
- а) железо
 - б) кадмий
 - в) калий
 - г) олово
2. Кто сформулировал четыре основных закона экологии?
- а) Геккель
 - б) Либих
 - в) Коммонер
 - г) Пастер
3. Какие электростанции меньше всего загрязняют атмосферу при работе?

- а) работающие на природном газе
 - б) использующие каменный уголь
 - в) атомные электростанции
 - г) гидроэлектростанции
4. Диоксины и хлорированные бифенилы – это:
- а) пищевые биологические добавки
 - б) токсичные вещества антропогенного происхождения
 - в) антибиотики
 - г) ксенобиотики
5. Микотоксины – это вещества синтезируемые:
- а) растениями
 - б) бактериями
 - в) микроскопическими грибами
 - г) вирусами
6. Мониторинг – это:
- а) система сбора и анализа информации
 - б) система хранения пищевых продуктов
 - в) очистка канализационной системы
 - г) воздействие на окружающую среду
7. Что порождает глобальный экологический кризис?
- а) перепроизводство сельскохозяйственной продукции
 - б) антропогенное воздействие на окружающую среду
 - в) недостаток продуктов питания
 - г) исчерпание сырьевых запасов в стране
8. Выбросы какого вещества представляют наибольшую экологическую опасность для здоровья человека?
- а) диоксида углерода
 - б) свинца
 - в) кальция
 - г) паров воды
9. Наиболее чистый источник получения энергии путем сжигания:
- а) каменного угля
 - б) природного газа
 - в) древесины
 - г) мазута

Вариант № 18

1. Основоположник экологии как науки является:
- а) Ломоносов
 - б) Коммонер
 - в) Геккель
 - г) Беккерель
2. Автотрофы – это:
- а) насекомые
 - б) человек
 - в) растения
 - г) домашние животные
3. Вероятные причины истощения озонового слоя атмосферы:
- а) увеличение в атмосфере диоксида углерода
 - б) повышение содержания в стратосфере влаги и пыли
 - в) попадание в атмосферу фторхлоруглеводородов
 - г) выбросы выхлопных газов самолетов
4. Где наиболее опасно присутствие асбеста:

- а) в воде
 - б) в пище
 - в) в воздухе
 - г) в растениях
5. Ферменты – это:
- а) белки
 - б) углеводы
 - в) липиды
 - г) минеральные вещества
6. В результате фотосинтеза образуются:
- а) вода и углекислый газ
 - б) азот и глюкоза
 - в) кислород и глюкоза
 - г) клетчатка и кислород
7. Наиболее безопасно применять инсектициды в бытовых условиях:
- а) в виде аэрозоля
 - б) в виде раствора в воде
 - в) специальными ловушками
 - г) в виде карандаша
8. В каких пищевых продуктах возможно повышение содержания нитратов?
- а) в фруктах
 - б) овощах
 - в) хлебе
 - г) в молоке
9. Ионизирующее излучение – это:
- а) ультрафиолетовые лучи
 - б) лучи, испускаемые радиоактивными элементами
 - в) инфракрасные лучи
 - г) поток солнечного света
10. Биологическая ценность белка – это:
- а) содержание в белке азота
 - б) количество в нем незаменимых аминокислот
 - в) переваримость белка
 - г) вторичная и третичная структура белка

Вариант № 19

1. Устойчивое развитие цивилизации предполагает:
- а) интенсификацию промышленности
 - б) повышение продолжительности жизни человека
 - в) снижение потребности энергии и ресурсов планеты путем их рационального использования
 - г) интенсификация сельского хозяйства
2. Ксенобиотики – это:
- а) вредные вещества биологического происхождения
 - б) наркотики искусственного синтеза
 - в) хлорированные бифенилы
 - г) токсичные элементы
3. Кислотные дожди – это результат:
- а) повышение в атмосфере концентрации диоксида углерода
 - б) повышение в воздухе количества диоксида серы и оксидов азота
 - в) загрязнение атмосферы выбросами атомных электростанций
 - г) снижение концентрации озона
4. Болезнь минамата в Японии – это:

- а) результат загрязнения воды ртутью
 - б) избыточное поступление в организм селена
 - в) загрязнение пищи мышьяком
 - г) вирусное заболевание
5. канцерогенное вещество – это:
- а) гемицеллюлоза
 - б) бенз-а-пирен
 - в) сельскохозяйственные ядохимикаты
 - г) сажа
6. Доза вещества – это:
- а) предельно допустимая концентрация вредного вещества
 - б) общее количество вредного вещества, поступившего в организм
 - в) содержание токсичных веществ в процентах
 - г) ПДК
7. Гербициды – это:
- а) средства, предназначенные для уничтожения насекомых
 - б) ядохимикаты против грызунов
 - в) канцерогенные вещества
 - г) средства против сорняков
8. В чем угроза уменьшения концентрации озона?
- а) в повышение влажности воздуха
 - б) в загрязнении атмосферы диоксидом серы
 - в) в увеличении плотности космического излучения
 - г) в увеличении ультрафиолетового облучения
9. Способ очистки питьевой воды в бытовых условиях:
- а) отстаивание в течении нескольких часов
 - б) кипячение
 - в) применение специальных фильтров
 - г) фильтрование через марлю
10. Первый глобальный кризис на Земле является результатом:
- а) повышение уровня мирового океана
 - б) появления кислорода в атмосфере
 - в) исчезновение озона в стратосфере
 - г) вулканической деятельности

Вариант № 20

1. Радон – это:
- а) гербицид
 - б) ядовитый металл
 - в) радиоактивный газ
 - г) инсектицид
2. Микроэлементы – это:
- а) токсичные вещества в пище
 - б) элементы, необходимые для обмена веществ в организме в малых количествах
 - в) инертные газы
3. Инсектициды – это:
- а) один из классов пестицидов
 - б) средства для борьбы с зарастанием водоемов
 - в) вещества для уничтожения грызунов
 - д) химикаты для регулирования роста растений
4. Причины изменения климата на Земле:

- а) рост народонаселения
 - б) уничтожение лесов
 - в) увеличение содержания диоксида углерода и метана в атмосфере
 - г) интенсификация сельского хозяйства
5. Гербициды - это:
- а) средства, предназначенные для уничтожения насекомых
 - б) ядохимикаты против грызунов
 - в) канцерогенные вещества
 - г) средства против сорняков
6. В чем угроза уменьшения концентрации озона?
- а) в загрязнении атмосферы углекислым газом
 - б) в увеличении плотности космических лучей
 - в) в увеличении ультрафиолетового излучения
 - г) в повышении влажности воздуха
7. Экология – это наука о:
- а) окружающей среде
 - б) гидросфере
 - в) взаимосвязи всех живых организмов между собой и окружающей средой
 - г) взаимодействии атмосферы и гидросферы
8. Загрязнение – это:
- а) поступление любого вещества в окружающую среду в количествах, превышающих допустимый уровень
 - б) избыток тепловой энергии
 - в) радиоактивность
 - г) остаток неиспользованной пищи
9. Рациональный способ использования и утилизации мусора:
- а) сжигание
 - б) удаление на специальные полигоны
 - в) захоронение в использованных шахтах
 - г) сортировка с последующим использованием и утилизацией
10. ПДК – это:
- а) концентрация какого-либо вещества
 - б) предельная концентрация вредного вещества в пище
 - в) избыточная концентрация песка в бетоне
 - г) содержание вещества в %

**Тематика контрольных работ для студентов заочной формы обучения
и методические указания по их выполнению**

Вариант 1

1. Понятие об экологии, экосистемах и биосфере. Основные законы и термины. Биота и косные вещества.
2. Пестициды в окружающей среде и пище. Альтернативные способы борьбы с вредителями.

Вариант 2

1. Рост народонаселения на планете, демографический взрыв, перспективы на ближайшее будущее, влияние на биосферу.
2. Загрязнение окружающей среды производственными и бытовыми отходами.

Вариант 3

1. Понятие о загрязняющих веществах, токсические вещества, предельно допустимые концентрации, дозы. Влияние загрязняющих веществ на здоровье человека. Взаимосвязь и взаимозависимость человека и биосферы.

2. Загрязнение растительной пищи нитратами.

Вариант 4

1. Эволюция планеты Земля, возникновение жизни. Первый глобальный кризис на Земле. Усложнение строения живых организмов, появление приматов и человека.

2. Причины возникновения кислотных дождей. Последствия влияния на биосферу.

Вариант 5

1. Риск глобальных кризисов космического происхождения на планете.

2. Экологические права и обязанности. Экономика природопользования, экозащитная техника и технология – основные требования.

Вариант 6

1. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Природные ресурсы как основные факторы развития общества. Обоснование необходимости глобального перехода на ресурсосберегающие технологии.

2. Экологические права и обязанности.

Вариант 7

1. Общая экологическая обстановка в России в конце XX века.

2. Канцерогенные вещества в атмосфере, воде и пище. Бензпирен, диоксины.

Вариант 8

1. Состояние атмосферы. Причины загрязнения атмосферы.

2. Загрязнение окружающей среды производственными и бытовыми отходами.

Вариант 9

1. Диоксид углерода и парниковый эффект, изменение климата.

2. Понятие о тяжелых и токсичных элементах. Свинцовое загрязнение воздуха, воды и пищи.

Вариант 10

Истощение озонового слоя атмосферы – глобальная угроза жизни на планете.

Загрязнение воды и пищи ртутью.

Вариант 11

Загрязнение морей и океанов. Технология очистки питьевой воды.

Свинцовое загрязнение воздуха и пищи.

Вариант 12

Радиация и здоровье. Виды ионизирующих излучений.

Проблемы устойчивого развития цивилизации в XXI веке.

Вариант 13

Экологические права и обязанности. Экономика природопользования.

Проблема радона в жилых помещениях.

Вариант 14

Загрязнение гидросферы. Очистка воды в промышленных условиях.

Основные законы и термины, применяемые в экологии.

Вариант 15

Природные ресурсы как основные факторы развития общества.

Парниковый эффект и вопросы изменения климата.

Вариант 16

1. Загрязнение окружающей среды производственными и бытовыми отходами.

2. Экономика природопользования, экозащитная техника и технология – основные требования.

Вариант 17

1. Понятие об экологии, экосистемах и биосфере. Ноосфера по Вернадскому.

2. Радиация и здоровье. Виды ионизирующих излучений.

Вариант 18

1. Понятие о загрязняющих веществах, токсические вещества, предельно допустимые концентрации и дозы.

2. Рост народонаселения на планете. Перспективы дальнейшего развития цивилизации.

Вариант 19

1. Загрязнение морей и океанов. Технология очистки питьевой воды.

2. Пестициды в окружающей среде и пище.

Вариант 20

1. Проблемы устойчивого развития цивилизации в XXI веке.

2. Экологические права и обязанности. Экономика природопользования.

Выбор варианта работы осуществляется в таблице по первой букве фамилии студента.

Первая буква фамилии	Вариант контрольной работы	Первая буква фамилии	Вариант контрольной работы
А	1	П	15
Б	2	Р	16
В	3	С	17
Г	4	Т	18
Д	5	У	19
Е	6	Ф	20
Ж	7	Х	11
З	8	Ц	12
И	9	Ч	13
К	10	Ш	15
Л	11	Щ	16
М	12	Э	18
Н	13	Ю	19
О	14	Я	20

Требования к содержанию и оформлению контрольной работы

В соответствии с учебной программой по курсу «Экология» студент выполняет один вариант контрольной работы.

Основная цель работы – получить навыки самостоятельного изучения дисциплины и научиться достаточно обоснованно высказывать свою точку зрения по рассматриваемым вопросам. При выполнении работы недопустимо механическое переписывание материала учебника, лекций или использование Интернета.

Требования к оформлению контрольной работы:

- объем работы 20-24 страницы рукописного текста или 10-15 страниц машинописного текста стандартного формата А4; на страницах работы необходимо оставлять поля для замечаний преподавателя-рецензента;

- страницы работы нумеруются, титульный лист (приложение 1) является первой страницей контрольной работы (номер не проставляется); на второй странице дается план (содержание) работы; все иллюстрации и таблицы должны быть пронумерованы, каждую иллюстрацию необходимо снабжать подрисуночной надписью, таблицы с заголовками должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылки на них;

- тексты цитат заключаются в кавычки и сопровождаются сноской;

- в конце контрольной работы приводится список использованной литературы и иных источников информации.

- рукописный текст должен быть написан разборчивым почерком, без помарок; небрежность в изложении и оформлении не допускается.

Методические указания по выполнению контрольной работы

1. Выполнению контрольной работы должно предшествовать самостоятельное изучение студентом рекомендованной литературы и других источников информации, обозначенных в списке. По ходу их изучения делаются выписки цитат, составляются иллюстрации и таблицы.

2. Ответы на теоретические вопросы должны отражать необходимую и достаточную компетенцию студента, содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов, быть логически выстроены.

3. Контрольная работа должна быть представлена в деканат факультета не позднее, чем за 20 дней до начала экзаменационной сессии. Контрольная работа, выполненная без соблюдения требований или не полностью, не засчитывается и возвращается студенту на доработку. В случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, она преподавателем не засчитывается и возвращается студенту для ее выполнения в соответствии с вариантом, указанным в таблице.

До начала сессии студент получает проверенную преподавателем контрольную работу с исправлениями в тексте и замечаниями на полях, а также рецензию, в которой анализируются все ошибки и неточности, даются рекомендации по исправлению ошибок и выставляется оценка «зачтено» или «незачтено». Оценка «зачтено» является допуском к экзамену (зачёту) по соответствующей учебной дисциплине. Работа с оценкой «незачтено» должна быть доработана и представлена на повторное рецензирование.

11.3 Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студента позволит более глубоко понять основы экологических проблем, научиться пользоваться научной литературой и формулировать взгляды по различным актуальным вопросам.

Разделы и темы для самостоятельного изучения

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Тема 1. Введение. Понятие об экосистемах.	1. Подготовить сообщение на тему «Изменение биосферы в процессе жизнедеятельности организмов. Пределы потребления биосферы человечеством»
Тема 2. Общая экология.	1. Подготовить доклад на тему «Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации»
Тема 3. Глобальные экологические проблемы	1. Представить в виде графика рост народонаселения планеты за последние 1000 лет и перспективы развития цивилизации в XXI веке. 2. Анализ конкретных ситуаций
Тема 4. Биосфера	1. Подготовить доклад на тему «Специфика действия различных неблагоприятных факторов на здоровье человека. Динамика продолжительности жизни человека и состояние здоровья людей в России» 2. Анализ конкретных ситуаций
Тема 5. Загрязнение ат-	1. Дать в виде диаграммы динамику, загрязнения атмосферы

мосферы	<p>оксидом углерода и оксидами азота в любом муниципальном образовании за месяц. Прогнозируйте эти данные и сделайте предложение по улучшению ситуации</p> <p>2. Определить изменение содержания бензпирена в воздухе г.Иваново течение рабочего дня.</p> <p>3. Подготовить реферат па тему: «Необходимость получения альтернативных видов энергии для снижения загрязнения атмосферы»</p> <p>4. Анализ конкретных ситуаций</p>
Тема 6. Загрязнение воды, проблема отходов	1.Проанализировать состав отходов торговой организации и предприятия общественного питания. Дать предложения по их рациональному использованию
Тема 7.Промышленные загрязнения окружающей среды	<p>1. Обосновать необходимость нормирования токсичных элементов в атмосфере, воде и пищевых продуктах</p> <p>2.Проанализировать ПДК токсичных элементов в Сан ПиН 2.3.2.1078-2001</p>
Тема 8. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на загрязнение окружающей среды	<p>1. Подготовить реферат на тему «Может ли привести нерациональное использование повышенных доз минеральных удобрений к загрязнению пищи и отрицательным последствиям для здоровья человека».</p> <p>2. Подготовить доклад на тему «Альтернативные способы борьбы с вредителями в сельском хозяйстве», используя литературу и интернет http://fadr.msu.ru/eвовоор</p> <p>3. Проблемное задание: рассчитать экономический ущерб от загрязнения воды</p>
Тема 9. Ионизирующее излучение	<p>1. Подготовить реферат на тему «Контроль за радиоактивностью воздуха, воды и пищи на государственном уровне. Бытовые радиометры»</p> <p>2. Анализ конкретных ситуаций</p>
Тема 10. Ксенобиотики	<p>1. Изучить литературу и интернет-сайты www.simplexuro.ru; www.sunnygardcn.ru</p> <p>2. Подготовить доклад на тему «Микроскопические грибы (микроспизеты) как основные продуценты токсичных веществ в пищевых продуктах»</p> <p>Проблемное задание: Рассчитать концентрацию вредного вещества при сбросе сточных вод. Предложить методы очистки сточных вод.</p>
Тема 11. Экономика и правовые основы природопользования	1. Подготовить доклад на тему «Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду»

	2. Анализ конкретных ситуаций 3. Анализ ФЗ об «Об охране окружающей среды»
Тема 12. Перспектива и стратегия выживания человечества. Проблема устойчивого развития	1. Проблемное задание: «Анализ возможных сценариев развития цивилизации и основных требований для устойчивого развития общества»

11.4 Оценочные средства для промежуточной аттестации. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие об экологии, экосистемах и биосфере. Основные законы экологии по Б. Коммонеру.
2. Бытовые отходы и способы их утилизации. Проанализируйте достоинства и недостатки разных способов утилизации.
3. Причины обострения проблем природопользования во второй половине XX века.
4. Промышленные твердые, жидкие и газообразные отходы. Дайте рекомендации по рациональным способам их использования и утилизации.
5. Эволюция планеты Земля, возникновение жизни. Первый глобальный кризис на Земле. Усложнение строения живых организмов, появление человека.
6. Опасность применения избыточных количеств минеральных удобрений. Нитраты в продуктах питания. Дайте рекомендации по применению ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве.
7. Загрязнение атмосферы транспортом. Дайте рекомендации по снижению этого вида загрязнения.
8. Загрязнение атмосферы энергетическими предприятиями. Альтернативные способы получения энергии. Проанализируйте достоинства и недостатки этих способов и обоснуйте ответ.
9. Необходимость и способы очистки питьевой воды в бытовых условиях. Проанализируйте достоинства и недостатки этих способов.
10. Диоксид углерода. Возможные последствия увеличения концентрации. Прогнозы изменения климата на планете. Проанализируйте возможные источники загрязнения диоксидом в быту и торговых организациях.
11. Обоснование необходимости применения средств борьбы с вредителями и сорняками в сельском хозяйстве. Выявите альтернативные способы борьбы.
12. Озоновый слой атмосферы. Значение и последствия изменения концентрации.
13. Пестициды: понятие, назначение, классификация, влияние на организм человека.
14. Вероятные причины истощения озонового слоя в атмосфере. Прогнозируйте возможные меры по сохранению озонового слоя.
15. Правила применения инсектицидов в быту. Дайте предложения о снижении степени их вреда.
16. Загрязнение водной среды. Основные источники загрязнения. Меры предупреждения.
17. Методы рационального применения пестицидов. Дайте рекомендации по применению альтернативных способов защиты растений от вредителей. Ответ аргументируйте.
18. Загрязняющие вещества, токсические вещества, ПДК, дозы: понятие, влияние на

организм человека.

19. Охрана природы как одна из важнейших современных задач человечества. Природные ресурсы и ресурсосберегающие технологии. Укажите, какие ресурсосберегающие технологии применяются в Вашем предприятии (месте работы и прохождения практики). Если не применяются, то какие ресурсосберегающие технологии можно порекомендовать?
20. Биохимическое единство всех живых организмов планеты. Биологическая регуляция окружающей среды.
21. Тяжелые и токсичные элементы: понятие и вред наносимый человеку. Правовая база нормирования их ПДК в пищевых продуктах.
22. Нормирование токсичных элементов. Болезнь Минамата и итай-итай в Японии.
23. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.
24. Источники загрязнения свинцом воздуха, воды и пищевых продуктов. Последствия для здоровья.
25. Радон в воздухе жилых помещений, влияние на организм человека. Нормативы содержания, способы снижения концентрации.
26. Ртуть в окружающей среде РФ. Влияние на организм человека. Способы демеркуризации в быту.
27. Понятие об ионизирующих излучениях. Основные единицы излучения. Влияние на здоровье человека.
28. Сточные воды. Способы промышленной очистки и удаления образующихся отходов.
29. Канцерогенные вещества: понятие, степень вреда для организма человека, источники загрязнения, последствия. Бензпирен в окружающей среде.
30. Способы очистки атмосферы и воды от различных поллютантов.
31. Загрязнение биосферы диоксинами и бифенилами. Источники загрязнения, влияние на здоровье.
32. Отличия антибиотиков от микотоксинов и антисептиков.
35. Загрязнители биологического происхождения. Микотоксины: понятие, токсичность, способы предотвращения попадания в пищевые продукты. Анализ конкретной ситуации.
36. Перспективы и стратегия выживания человечества. Пределы роста потребления энергии и биоты.
37. Диоксины: понятие, источники загрязнения, состояние диоксинового загрязнения в России, возможность образования в питьевой воде. Профилактика и выведение токсичных, веществ из организма человека.
38. Шесть основных принципов устойчивого развития .
39. Кислотные дожди. Причины возникновения и последствия влияния на биосферу.
40. Экологические права и обязанности.
41. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: назначение, объекты основные положения. Укажите, как применяются нормы этого федерального закона на конкретном предприятии.

Формирование компетенций: ОК-1,3,12 , ПК-2.

Разработчик: к.б.н., доцент Чеснокова Т.В.