

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В.  
Плеханова»  
Ивановский филиал

Утверждено  
на заседании совета Ивановского филиала  
протокол № 2 от «30» сентября 2016 г.  
Председатель совета \_\_\_\_\_  
Арефьева Н.Т.



Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 ЭКОЛОГИЯ**

**38.03.01** Профиль – Финансы и кредит  
**Экономика** Профиль – Бухгалтерский учёт, анализ и аудит

Уровень высшего  
образования

бакалавр

Иваново

**Рецензенты:**

Балашова Е.А., к.х.н., доцент кафедры «Менеджмент торговли» Ивановского филиала ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Лосева М.В. к.т.н., доцент кафедры «Химия, экология и микробиология» Ивановского политехнического университета

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Человек такая же часть живого мира Земли, как и другие живые организмы. Поэтому, очень важно осмысление роли и места человека в биосфере. Понимание места человека, законов функционирования живого и причинно-следственных связей природных процессов делает нашу профессиональную деятельность экологичной и организованной. В свою очередь, последнее приводит к формированию стабильной и безопасной среды обитания. Данный курс в соответствии с общеобразовательным стандартом предназначен для студентов первого курса в свете экологизации образования. В ходе обучения студенты должны овладеть способностью к анализу сложной системы взаимоотношений в природе, роли человека в биосферных процессах, причин разбалансированности той или иной экосистемы, а так причин как местных кризисных ситуаций, так и глобальных кризисов, охватывающих огромные территории и планету в целом.

**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.

**Учебные задачи дисциплины**

Основной задачей курса является :

- *приобретение* 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;

- усвоение основ охраны и защиты окружающей среды;

- *умение применять* экологические принципы управления природопользованием;

- *владение* методами охраны и защиты окружающей среды

- *формирование* мировоззрения, позволяющего выработать осознанную необходимость руководствоваться экологическими приоритетами в профессиональной деятельности.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению **38.03.01 Экономика**

**Составитель:** к.б.н., доцент Чеснокова Т.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой  
к.и.н.

\_\_\_\_\_ Аржаных Т.Ф.

\*Согласовано \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Экология»,  
утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Одобрено советом филиала \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Экология»,  
утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Одобрено советом филиала \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Экология»,  
утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Одобрено советом филиала \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Экология»,  
утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Одобрено советом филиала \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## Содержание

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

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.

## Место дисциплины в структуре ООП ВПО (основной образовательной программы высшего профессионального образования)

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам по выбору блока Б.1.

### Объем дисциплины и виды учебной работы

| Показатель объема дисциплины         | Всего часов |
|--------------------------------------|-------------|
|                                      | Очная ф.о.  |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4           |
| Объем дисциплины в часах             | 144         |
| Объем аудиторной работы (всего)      | 30          |
| в том числе:                         |             |
| • лекции                             | 14          |
| • лабораторные занятия               | 0           |
| • практические занятия               | 28          |
| Объем электронного обучения          | 2           |
| в том числе:                         |             |
| • лекции                             |             |
| • практические занятия               | 2           |
| Самостоятельная работа (всего)       | 100         |
| Экзамен                              | 0           |

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами по курсу «Безопасность жизнедеятельности».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность (ОПК-4).

В результате освоения компетенций студент должен:

#### **знать**

глобальные проблемы окружающей среды, основные законы экологии, экономические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы (ОПК-4).

**Уметь:** применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии (ОПК-4)..

**Владеть:** экономическими методами регулирования природопользования, методами обеспечения безопасности товаров, людей и окружающей среды от вредных воздействий (ОПК-4).

### Формы контроля

Контроль за освоением дисциплины осуществляется в каждом дисциплинарном разделе.

*Рубежный контроль:* тестирование по отдельным темам дисциплины.

*Промежуточная аттестация* — **ЗАЧЁТ в письменной форме.**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова». Распределение баллов по отдельным видам работ в процессе освоения дисциплины «Экология» осуществляется в соответствии с разделом VIII.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (темы)              | Содержание  | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать)  | Образовательные технологии   |
|-------|---|---|-------------------------|--|--|
|       | Тема 1.<br><b>Введение. Понятие об экосистемах.</b> | Экология: понятие, цели, задачи и предмет учебной дисциплины, ее межпредметные связи. Экосистема и биосфера: понятие биосферы в процессе жизнедеятельности организмов, биота.<br><br>Основные понятия и термины, применяемые в экологии. Биота и косные вещества - атмосфера, гидросфера, литосфера: понятия. | ОПК-4                   | Знать:<br>Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экологии в профессиональной деятельности.<br>Владеть: культурой мышления, навыками к анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения; | Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, письменное домашнее задание, консультация преподавателей |
|       | Тема 2.<br>Общая экология.                          | Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической   | ОПК-4                   | <b>Знать:</b> основные экологические законы<br><b>Уметь:</b> выявлять  | Лекции, практические занятия,  |

|  |         |  |       |  |  |
|--|---------|--|-------|--|--|
|  |         | <p>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.</p>   |       | <p>особенности каждого этапа эволюции планеты Земля<br/><b>Владеть:</b> основами сравнительного анализа рисков глобализации.</p>   | <p>самостоятельная работа студентов с литературой, письменное и устное домашнее задание, индивид. проект (презентация), консультация преподавателей</p>                        |
|  | Тема 3. | <p>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.</p> <p>Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу.</p> <p>Природные ресурсы как основные факторы развития общества. Обоснование необходимости глобального перехода на ресурсосберегающие технологии.</p> <p>Запасы сырья в мире и</p> | ОПК-4 | <p><b>Знать:</b> Основные виды загрязняющих веществ.<br/><b>Уметь:</b> выявлять ПДК поллютантов.<br/><b>Владеть:</b> методами сравнительного анализа качества атмосферы, воды и почвы.</p> | <p>Лекции (в т.ч. интерактивные), практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, устное домашнее задание, круглый стол, консультация преподавателей</p> |

|  |   |  |       |   |  |
|--|---|--|-------|---|--|
|  |   | <p>России, динамика их использования.</p> <p>Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.</p> <p>Качество атмосферы, воды и почвы - основной фактор, обуславливающий здоровье человека.</p> <p>Состояние атмосферы, воды и почвы в России и ее регионах.</p> <p>Постепенное загрязнение окружающей среды как результат природопотребительской и природопокорительской деятельности человека.</p>   |       |   |  |
|  | <p>Тема 4</p> <p>Биосфера</p>               | <p>Биосфера - сложная система, которая должна находиться в состоянии равновесия всех живых организмов между собой и окружающей средой.</p> <p>Биохимическое единство всех живых организмов планеты.</p> <p>Биологическая регуляция окружающей среды.</p> <p>Автотрофы и гетеротрофы.</p> <p>Фотосинтез и дыхание, хемосинтез: понятие, назначение.</p> <p>Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы и редуценты.</p> <p>Химические, физические и биологические факторы окружающей среды различного происхождения, их влияние на человека и окружающую среду.</p> | ОПК-4 | <p>Знать: социально-экономические факторы влияния на окружающую среду</p> <p>Уметь: выявлять трофические отношения между организмами биоты.</p> <p>Владеть: навыками сравнительного анализа химических и биологических факторов окружающей среды.</p> | <p>Лекции (в т.ч. интерактивные), интерактивная лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, эссе, обсуждение эссе, консультация преподавателей</p> |
|  | <p>Тема 5.</p> <p>Загрязнение атмосферы</p> | <p>Загрязнение атмосферы: понятие, причины, последствия.</p> <p>Необходимость развития тепло- и электроэнергетики на фоне роста народонаселения.</p>   | ОПК-4 | <p>Знать: основные загрязняющие атмосферу вещества.</p> <p>Уметь: анализировать экономические явления и процессы и оценивать их</p>   | <p>Лекции (в т.ч. интерактивные), практические занятия, самостоятельная работа</p>   |



|  |   |   |              |   |  |
|--|---|---|--------------|---|--|
|  |   | <p>Основные загрязняющие вещества при сжигании топлива. Влияние развития транспорта.</p> <p>Накопление в атмосфере диоксида углерода, парниковый эффект, постепенное изменение глобального климата. Перспективы на ближайшие 20-30 лет.</p> <p>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.</p> <p>Асбест в воздухе, пути появления, влияние на организм человека.</p> |              | <p>взаимодействие экологической ретроспективе, определять перспективы антропогенного воздействия на природу.</p> <p>Владеть: навыками анализа важнейших социально – экономических процессов, происходящих в экономике в период становления индустриальной системы хозяйства;</p>  | <p>студентов литературой, письменное домашнее задание, тематическая дискуссия, консультация преподавателей</p>   |
|  | <p><i>Тема 6.</i></p> <p>Загрязнение воды, проблема отходов</p> | <p>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.</p> <p>Твердые и жидкие отходы промышленности и сельского хозяйства. Бытовые отходы. Способы удаления и утилизации отходов - сжигание, захоронение на специальных полигонах,</p>  | <p>ОПК-4</p> | <p><b>Знать:</b> основные способы утилизации отходов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основы экологических знаний для анализа изменений в экономике разных стран</p> <p><b>Владеть:</b> методами сравнительного и количественного анализа при выявлении проблем, возникающих в быту и профессиональной деятельности.</p> | <p>Лекции (в т.ч. интерактивные), практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, письменное домашнее задание, консультация преподавателей</p> |

|  |  |  |              |   |   |
|--|--|--|--------------|---|---|
|  |  | <p>компостирование.<br/> 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.</p>  |              |   |   |
|  | <p><i>Тема 7.</i><br/> Промышленные загрязнения окружающей среды</p> | <p>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.</p> <p>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</p> | <p>ОПК-4</p> | <p><b>Знать:</b> понятия: токсичные и тяжёлые металлы, энтеросорбенты, канцерогенные вещества, диоксины.<br/> <b>Уметь:</b> применять основы профилактики и выведения из организма вредных для здоровья веществ.<br/> <b>Владеть:</b> приёмами очистки питьевой воды.</p> | <p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, подготовка студентами рефератов, обсуждение рефератов, консультации преподавателей</p> |

|  |  |  |       |   |   |
|--|--|--|-------|---|---|
|  |  | <p>классическое канцерогенное вещество. Образование при высокотемпературной обработке и копчении пищевых продуктов, а также при сжигании органического топлива.</p> <p>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</p>  |       |   |   |
|  | <p><i>Тема 8.</i></p> <p>Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на загрязнение окружающей среды</p> | <p>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</p> | ОПК-4 | <p><b>Знать:</b> основные понятия темы: нитраты, пестициды, гербициды.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основы экологических знаний к анализу современных экономических и антропогенных проблем.</p> <p><b>Владеть:</b> методами нейтрализации влияния нитратов и инсектицидов.</p> | <p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, письменное домашнее задание, консультация преподавателей</p> |

|  |         |  |       |  |   |
|--|---------|--|-------|--|---|
|  |         | <p>фосфора и калия в пищевых продуктах.</p> <p>Пестициды: понятие, назначение, источники загрязнения, история применения.</p> <p>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.</p> <p>Гербициды - препараты для борьбы с различными сорняками. Другие виды пестицидов, различия по токсичности. Применение инсектицидов. Техника безопасности применения инсектицидов в быту.</p> |       |  |   |
|  | Тема 9. | <p>Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.</p> <p>Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду. Правовые аспекты охраны природы, Основные законодательные акты РФ.</p>   | ОПК-4 | <p>Знать: экономико-правовые основы природопользования.</p> <p>Уметь: применять междисциплинарный подход при изучении социально-экономических моделей и процессов.</p> <p>Владеть: приёмами анализа правовых актов в области природопользования.</p> | <p>Лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, устное домашнее задание, круглый стол, консультация преподавателей</p> |

|     |   |   |       |   |   |
|-----|---|---|-------|---|---|
|     |   | <p>Международные соглашения об охране биосферы.</p> <p>Управление природопользованием с применением экономических методов.</p> <p>Инженерная защита окружающей среды. Отходы производства, их размещение, утилизация.</p> <p>Международное сотрудничество в области решения экологических проблем и охраны природы.</p>   |       |   |   |
| 10. | <p><i>Тема 10..</i></p> <p>Перспективы и стратегия выживания человечества.</p> <p>Проблемы устойчивого развития</p> | <p>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.</p> <p>Возможные сценарии дальнейшего развития цивилизации. Работы Вернадского, Моисеева, Зубакова, Брауна и др. Понятие о ноосфере, биоэтика.</p> <p>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</p> | ОПК-4 | <p><b>Знать:</b> содержание работ Вернадского, Моисеева, Зубакова, Брауна. <b>Уметь:</b> выявлять причины, обусловившие необходимость экологических реформ, критически оценивать их результативность</p> <p><b>Владеть:</b> методами экологизации производства.</p> | <p>Лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов с литературой, устное домашнее задание, консультация преподавателей</p> |

|  |  |                                     |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|--|
|  |  | невозобновляемых сырьевых ресурсов. |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|--|

### III. 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)
2. Поисковые методы проблемного обучения.(темы 3-4, 5-8).
3. Диспуты и дискуссии. (темы 3-4, 8,10)

### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Рекомендуемая литература

##### Базовые учебники :

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

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

##### Основная литература

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

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

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

##### Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» /Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 52 (часть I), ст. 5140/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004, № 190-ФЗ /Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1 (часть I), ст. 16/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014

3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (статья 67) /Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 2, ст. 133/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
4. Федеральный закон от 23.11.95 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4556) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
5. Федеральный закон от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (статья 26 /Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 26, ст. 3009/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
6. Федеральный закон от 9.01.96 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» /Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 141/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
7. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (статьи 1 и 63) I Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650/ Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
8. Указ Президента Российской Федерации от 2.10.92 № 1155 «Об особо охраняемых природных территориях Российской Федерации» (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1992, № 14, ст. 1096) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
9. Указ Президента Российской Федерации от 4.02.94 № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1994, № 6, ст. 436) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
10. Указ Президента Российской Федерации от 20.04.93 № 468 «О неотложных мерах по обеспечению здоровья населения Российской Федерации» (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1993, № 17, ст. 1447) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.02.96 № 158 «О Красной книге Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации от 26.02.96, № 9, ст. 808) Доступ: СПС Консультант Плюс, 1992-2014

#### **ГОСТы и иные нормативы**

12. СанПиН 2.3.2. 1078-2001 Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.
13. [СанПиН 2.1.6.1032-01](#) «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 17.05.2001; введены в действие постановлением Минздрава России от 17.05.2001 № 14 (зарегистрировано в Минюсте России 18.05.2001. Регистрационный № 2711)
14. Методические указания [МУ 2.1.7.730-99](#) «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 7.02.99
15. [ГОСТ Р 51232-98](#). Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества воды, утв. постановлением Госстандарта России от 17.12.98 № 449
16. [ГОСТ 2761-84](#). Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора, утв. постановлением Госстандарта СССР от 27.11.84 № 4013
17. СанПиН 42-128-4433-87 «Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почвах», утв. заместителем Главного государственного санитарного врача СССР, 30.10.88 № 4433-87
18. [ГОСТ 30772-2001](#) «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения», введен в действие постановлением Госстандарта России от 28.12.2001 № 607-ст

19. [СанПиН 2.1.7.1322-03](#) «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003 № 80 (зарегистрировано в Минюсте России 12.05.2003. Регистрационный № 4526)

20. [СП 2.1.7.1386-03](#) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.06.2003 № 144

21. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утв. приказом Минприроды России от 15.06.2001 № 511 (в соответствии с письмом Минюста России от 24.07.2001 № 07/7483-ЮД настоящий приказ не нуждается в государственной регистрации)

22. Федеральный классификационный каталог отходов, утв. приказом Минприроды России от 2.12.2002 № 786 (Зарегистрировано в Минюсте России 9.01.2003. Регистрационный № 4107)

#### **Дополнительная литература:**

Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment 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>

#### **Периодические издания:**

газета «Зеленый мир», Природоресурсные ведомости.

Журналы – «Экос-информ», «Экология и жизнь» и др.,

#### **Рекомендуемые Интернет-ресурсы**

1. Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ <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>

#### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### **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.

#### **Разделы и темы для самостоятельного изучения**

| <b>Разделы и темы для самостоятельного изучения</b> | <b>Виды и содержание самостоятельной работы</b>  |
|---|--|
| 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.<br>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»<br>2. Анализ конкретных ситуаций |
| Тема 5. Загрязнение атмосферы                       | 1. Дать в виде диаграммы динамику, загрязнения атмосферы оксидом углерода и оксидами азота в любом муниципальном   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>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 на 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 <a href="http://fadr.msu.ru/евовоор">http://fadr.msu.ru/евовоор</a></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 <a href="http://www.simplexuro.ru">www.simplexuro.ru</a>; <a href="http://www.sunnygarden.ru">www.sunnygarden.ru</a></p> <p>2. Подготовить доклад на тему «Микроскопические грибы (микросцисты) 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   | <p>1. Подготовить доклад на тему «Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду»</p> <p>2. Анализ конкретных ситуаций</p> <p>3. Анализ ФЗ об «Об охране окружающей среды»</p>   |
| 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»   |

**V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*(Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий)*

| № п/п | Наименование разделов и тем            | <i>Организация деятельности студента</i> |
|-------|--|--|
|       |  |  |
| 1     | Тема Введение. Понятие экосистемах.    | 1. об                                    |
| 2.    | Тема 2. Общая экология.                | ая                                       |
| 3.    | Тема Глобальные экологические проблемы | 3.                                       |
| 4     | Тема Биосфера                          | 4.                                       |
| 5     | Тема Загрязнение атмосферы             | 5.                                       |
| 6     | Тема Загрязнение воды, проблема        | 6.                                       |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | ОТХОДОВ   |  |
| 7 | Тема 8. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на загрязнение окружающей среды |  |
| 9 | Тема 9. Экономика и правовые основы природопользования  |  |
|   |   |  |

|   |   |          |
|---|---|----------|
|   |   |          |
| 10  | Тема<br>Перспектива<br>стратегия<br>выживания<br>человечества.<br>Проблема<br>устойчивого<br>развития | 10.<br>и |
| КСР   |   |          |
| <b>Итого:</b>   |   |          |
| <b>Всего по дисциплине<br/>144/4</b>  |   |          |
| <p align="center"><b>VI. ФОНД<br/>ОЦЕНОЧНЫХ<br/>СРЕДСТВ<sup>1</sup></b></p> <p>Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова».<br/><i>(Фонд оценочных средств хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины)</i></p> <p align="center"><b>а. Перечень компетенц</b></p> |   |          |

<sup>1</sup>Приведены примеры из ФОС

ий с  
указанием  
этапов их  
формиров  
ания в  
процессе  
освоения  
образовате  
льной  
программ  
ы (см.  
таблицу  
раздела II)

**в.** Описан  
ие  
показател  
ей и  
критериев  
оценивани  
я  
компетенц  
ий на  
различны  
х этапах  
их  
формиров  
ания,  
описание  
шкал  
оценивани  
я (см.  
таблицу  
раздела II  
и раздел  
VIII)

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

## **программы**

- **Тематика курсовых работ**

Курсовая работа по дисциплине «Экология» не предусмотрена.

## **Вопросы 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

|   |  |
|---|--|
| <p>человека.</p> <p>6. Опасность применения избыточных количеств минеральных удобрений. Нитраты в продуктах питания. Дайте рекомендации по применению ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве.</p> <p>7. Загрязнение атмосферы транспортом. Дайте рекомендации по снижению этого вида загрязнения.</p> <p>8. Загрязнение атмосферы энергетическими предприятиями. Альтернативные способы получения энергии. Проанализируйте достоинства и недостатки этих способов и обоснуйте ответ.</p> <p>9. Необходимость и способы очистки питьевой воды в бытовых условиях. Проанализируйте достоинства и недостатки этих способов.</p> <p>10. Диоксид углерода. Возможные последствия увеличения концентрации. Прогнозы</p> |  |
|---|--|



|   |  |
|---|--|
| <p>изменения климата на планете. Проанализируйте возможные источники загрязнения диоксидом в быту и торговых организациях.</p> <p>11. Обоснование необходимости применения средств борьбы с вредителями и сорняками в сельском хозяйстве. Выявите альтернативные способы борьбы.</p> <p>12. Озоновый слой атмосферы. Значение и последствия изменения концентрации.</p> <p>13. Пестициды: понятие, назначение, классификация, влияние на организм человека.</p> <p>14. Вероятные причины истощения озонового слоя в атмосфере. Прогнозируйте возможные меры по сохранению озонового слоя.</p> <p>15. Правила применения инсектицидов в быту. Дайте предложения о снижении степени их вреда.</p> <p>16. Загрязнение водной среды. Основные источники загрязнения. Меры предупреждения.</p> <p>17. Методы рационального</p> |  |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <p>применения пестицидов. Дайте рекомендации по применению альтернативных способов защиты растений от вредителей. Ответ аргументируйте.</p> <p>18. Загрязняющие вещества, токсические вещества, ПДК, дозы: понятие, влияние на организм человека.</p> <p>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?</p> <p>20. Биохимическое единство всех живых организмов планеты. Биологическая регуляция окружающей среды.</p> <p>21. Тяжелые и токсичные элементы: понятие и вред наносимый</p> |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>человеку. Правовая база нормирования их ПДК в пищевых продуктах.</p> <p>22. Нормирование токсичных элементов. Болезнь Минамата и итай-итай в Японии.</p> <p>23. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.</p> <p>24. Источники загрязнения свинцом воздуха, воды и пищевых продуктов. Последствия для здоровья.</p> <p>25. Радон в воздухе жилых помещений, влияние на организм человека. Нормативы содержания, способы снижения концентрации.</p> <p>26. Ртуть в окружающей среде РФ. Влияние на организм человека. Способы демеркуризации в быту.</p> <p>27. Понятие об ионизирующих излучениях. Основные единицы излучения. Влияние на здоровье человека.</p> <p>28. Сточные воды. Способы промышленной очистки и удаления образующихся отходов.</p> <p>29. Канцерогенные вещества: понятие, степень вреда для</p> |  |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <p>организма человека,<br/>источники<br/>загрязнения,<br/>последствия.<br/>Бензпирен в<br/>окружающей среде.</p> <p>30. Способы<br/>очистки атмосферы и<br/>воды от различных<br/>поллютантов.</p> <p>31. Загрязнение<br/>биосферы<br/>диоксинами и<br/>бифенилами.<br/>Источники<br/>загрязнения, влияние<br/>на здоровье.</p> <p>32. Отличия<br/>антибиотиков от<br/>микотоксинов и<br/>антисептиков.</p> <p>35. Загрязнители<br/>биологического<br/>происхождения.<br/>Микотоксины:<br/>понятие,<br/>токсичность,<br/>способы<br/>предотвращения<br/>попадания в пищевые<br/>продукты. Анализ<br/>конкретной ситуации.</p> <p>36. Перспективы<br/>и стратегия<br/>выживания<br/>человечества.<br/>Пределы роста<br/>потребления<br/>энергии и биоты.</p> <p>37. Диоксины:<br/>понятие, источники<br/>загрязнения,<br/>состояние<br/>диоксинового<br/>загрязнения в<br/>России,<br/>возможность<br/>образования в<br/>питьевой воде.<br/>Профилактика и<br/>выведение<br/>токсичных, веществ</p> |  |
|--|--|

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.

**Примеры тестов для контроля знаний**

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 малых количествах

в) тяжелые металлы

г) витамины

6. 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

**VI.  
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Положение об интерактивных формах обучения (<http://www.rea.ru>)  
Положение об организации самостоятельной работы студентов (<http://www.rea.ru>)  
Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов (<http://www.rea.ru>)  
Положение об учебно-исследовательской работе студентов в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова" (<http://www.rea.ru>)

**ОБРАЗЕЦ**

*вид учебных занятий*

*Лекция*

*Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки,*



|                            |     |     |  |  |  |  |  |  |     |     |
|----------------------------|-----|-----|--|--|--|--|--|--|-----|-----|
| Требуемый объем выполнения | 75% | 75% |  |  |  |  |  |  | 4,0 | 2,0 |
|                            |     |     |  |  |  |  |  |  |     |     |
|                            |     |     |  |  |  |  |  |  |     |     |
|                            |     |     |  |  |  |  |  |  |     |     |

2. Оценка выполненной самостоятельной работы (индивидуальный проект, творческий рейтинг)

| ФИО студента               | Блоки к самостоятельной задаче и доля их выполнения |     |  |  |  | Итого | Балл |
|----------------------------|---|-----|--|--|--|-------|------|
|                            | 1   | 2   |  |  |  |       |      |
| Требуемый объем выполнения | 75%   | 75% |  |  |  | 20,0  | 10,0 |
|                            |   |     |  |  |  |       |      |

3. Оценка выполненных расчетных работ (каждая расчетная работа может быть оценена по 2 балла из расчета 16 баллов рейтинговой оценки на 8 расчетных работ)

| ФИО студента               | Номера контрольных работ и доля их выполнения |     |     |     |     |     |     |     | Итого | Балл |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|
|                            | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |       |      |
| Требуемый объем выполнения | 90%   | 90% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 16,0  | 2,0  |

4. Оценка работы на занятиях

|             | Учет посещений (кол-во) |                    |                  |                      |                            | Итого | Балл, набранный перед зачетом |
|-------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------------|----------------------------|-------|-------------------------------|
|             | Посещаемость            | Работа на занятиях | Кол-во пропусков | Балл за посещаемость | Балл за работу на занятиях |       |                               |
| Максимально | 20                      | 20                 |                  | 2,0                  | 2,0                        | 40,0  |                               |

5. Итоговый балл формируется суммированием балла за зачет и балла, набранного перед зачетом.

6. Студент считается допущенным до зачета при условии, что его рейтинг составляет не менее 40 баллов, при этом, сданы и зачтены контрольные и расчетно-аналитические задания, предусмотренные программой.

7. Перевод итоговой оценки в пятибалльную шкалу

|   |
|---|
| Максимальная оценка – 100 баллов:<br>Менее 50 – «неудовлетворительно»/ «зачтено»<br>51-69 баллов – «удовлетворительно»/ «зачтено»<br>70-89 баллов – «хорошо»/ «зачтено»<br>89-100 баллов – «отлично»/ «зачтено» |
|---|