

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ**  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**  
**ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ**

Утверждено  
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Протокол №23.4 от 24.04.2023 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

текущего и промежуточного контроля успеваемости

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Экологические основы природопользования**

Направление подготовки  
(специальность)

14.02.02 «Радиационная  
безопасность»

Квалификация (степень) выпускника

техник

Форма обучения

очная

**Обнинск 2022**

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 14.02.02 «Радиационная безопасность»

Разработчики:

ИАТЭ НИЯУ МИФИ, преподаватель, Е.В. Гомырева  
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметной цикловой комиссии математических, естественно-научных и общепрофессиональных-электротехнических дисциплин

«04» апреля 2023 года, № протокола 09

Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_ (В.И. Бабанина)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **I Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

1 Область применения

2 Объекты оценивания – результаты освоения УД

3 Формы контроля и оценки результатов освоения УД

4 Система оценивания комплекта КИМ текущего контроля и промежуточной аттестации

### **II Текущий контроль и оценка результатов обучения УД**

Тестовое задание №1 Состав атмосферы

Тестовое задание №2 Загрязнение атмосферы

Тестовое задание №3 Экология гидросферы

Тестовое задание №4 Загрязнение почв

Тестовое задание №5 Природные ресурсы

Тестовое задание №6 Экология жилья

Тестовое задание №7 Экологический риск

Тестовое задание №8 Экологический мониторинг

Вопросы к устному опросу

Тема 1.1. Природопользование, виды природопользования

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.3. Экологические кризисы и экологические катастрофы

Тема 2.1. Правовые основы, правила и нормы природопользования

Тема 2.2 Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.

Практическая работа №1 Тема: Определение основных загрязнений атмосферы.

Практическая работа №2 Тема: Определение основных загрязнений гидросферы.

Практическая работа №3 Тема: Определение основных источников загрязнений почвы.

Практическая работа №4 Тема: Утилизация бытовых и производственных отходов. Определение проблем.

Практическая работа №5 Тема: Влияние промышленности на окружающую среду.

Практическая работа №6 Тема: Определение основных источников энергетических ресурсов.

Практическая работа №7 Тема: Определение возможных направлений использования минеральных и лесных ресурсов

Содержание самостоятельных работ: доклад на тему: «Загрязнение биосферы радиоактивными веществами, определение основных источников загрязнения»; реферат на тему: «Загрязнение биосферы радиоактивными веществами»

### **III Промежуточная аттестация**

Спецификация дифференцированного зачета

Задания к дифференцированному зачету

# **I Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

## **1 Область применения**

Комплект контрольно - измерительных материалов (КИМ) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (УД) «Экологические основы природопользования», основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 14.02.02 «Радиационная безопасность»

## **2 Объекты оценивания – результаты освоения УД**

КИМ позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» в соответствии с ФГОС 14.02.02 «Радиационная безопасность» и рабочей программой дисциплины

**умения:** анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

**знания:** виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование у студентов следующих общих компетенций и профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Планировать и производить измерения радиационных параметров, отбор и подготовку проб технологических сред и объектов

	окружающей среды.
ПК1.2	Осуществлять контроль за соблюдением процесса радиационных измерений.
ПК 1.3	Контролировать состояние защиты от излучений в процессе выполнения работ.
ПК 1.4.	Обеспечивать выполнение работ по дезактивации.
ПК 2.1.	Проводить наладку, настройку, регулировку и опытную проверку средств радиационного контроля.
ПК 2.2.	Выполнять дефектацию оборудования радиационного контроля, выводить оборудование в ремонт, вводить оборудование в работу или резерв.
ПК 2.3	Осуществлять сбор и подготовку образцов для метрологических испытаний.
ПК 2.4	Проводить метрологические испытания приборов радиационного контроля.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу исполнителей.
ПК 3.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала в обслуживаемые помещения в нормальных и аварийных условиях.
ПК 3.3.	Наблюдать за организацией и выполнением радиационно-опасных работ.
ПК 3.4.	Обеспечивать радиационную безопасность исполнителей.
ПК 3.5.	Осуществлять контроль за соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда.
ПК 4.1.	Определять и анализировать радиационную обстановку на рабочем месте в штатных и аварийных ситуациях.
ПК 4.2.	Разрабатывать технические решения, технические задания, планы мероприятий
ПК 4.3.	Работать с производственно-технической, эксплуатационной и нормативной документацией.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3 Формы контроля и оценки результатов освоения УД

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД. В соответствии с учебным планом специальности 14.02.02 «Радиационная безопасность» рабочей программой дисциплины «Экологические основы природопользования» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### 3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемого на протяжении курса обучения. Текущий контроль результатов освоения УД в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- практические работы; самостоятельные проверочные работы.
- тесты;
- рефераты;

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, проверка письменных домашних заданий.

#### Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <p>- анализировать и прогнозировать экологические последствия</p>	<p>ОК 1- 2; 11 ПК 2.3, ПК 3.3</p>	<p>самостоятельная работа; оценка устных и письменных ответов</p>

<p>различных видов производственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видов и классификации природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- задач охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации;</li> <li>- основных источников и масштабов образования отходов производства;</li> <li>- основных источников техногенного воздействия на</li> </ul>	<p><b>ОК 3; ПК 2.3</b></p> <p><b>ОК 4; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</b></p> <p><b>ОК 3; ПК 3.3</b></p> <p><b>ОК 4; ПК 2.3</b></p> <p><b>ОК 2; ОК 9; ОК 11; ПК 2.3</b></p> <p><b>ОК 5; ПК 1.4</b></p> <p><b>ОК 9; ПК 2.2</b></p>	<p>самостоятельная работа; оценка тестового контроля знаний, оценка решения экологических задач;</p> <p>самостоятельная работа; оценка устных и письменных ответов</p> <p>самостоятельная работа, оценка тестового контроля знаний, оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>самостоятельная работа, оценка решения экологических задач; оценка анализа экологических проблем;</p> <p>самостоятельная работа,</p> <p>самостоятельная работа, оценка устных и письменных ответов</p>
--	---	---

<p>окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основных технологий утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>- принципов размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</p> <p>- правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности;</p> <p>- принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>- принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p><b>ОК 11 ПК 2.3</b></p> <p><b>ОК 1; ОК 11; ПК 3.2</b></p> <p><b>ОК 3; ПК 2.1,</b></p> <p><b>ОК 4; ПК 4.3</b></p>	<p>контрольная работа, оценка письменных ответов</p> <p>самостоятельная работа, оценка решения экологических задач;</p> <p>самостоятельная работа, оценка выполнения сообщений</p> <p>самостоятельная работа, оценка устных и письменных ответов, оценка выполнения сообщений, оценка индивидуальных домашних заданий; самостоятельная работа, оценка устных ответов.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	---	---



--	--	--

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по УД «Экологические основы природопользования» – дифференцированный зачет, спецификации которых содержатся в данном КИМ.

Студенты допускаются к сдаче дифференцированного зачета при выполнении всех видов

практических работ, заданий, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом УД.

### **4 Система оценивания комплекта КИМ текущего контроля и промежуточной аттестации**

Система оценивания имеет единые критерии и описана в соответствующих методических рекомендациях, в спецификациях к практическим работам и дифференцированному зачету.

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;

- качество устных ответов.

Каждый вид работы оценивается по пятибалльной шкале.

- «отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «отлично» предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

- «хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет основной терминологией и понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

- «удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных

положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения, владеет только базовой терминологией.

- «неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания, не владеет терминологией.

## II Текущий контроль и оценка результатов обучения УД

### Типовые задания для оценки знаний

#### Фонд тестовых заданий

##### Тестовое задание №1 Состав атмосферы

1. Что является атмосферой?
  - а) Геологическая оболочка Земли
  - б) Мощная газовая оболочка
  - в) Водная оболочка Земли
2. В состав тропосферы входят...
  - а) воздух, пар, загрязнения
  - б) воздух, озон и основная часть загрязнений
  - в) остатки водяного пара
3. В состав стратосферы входят...
  - а) 65% воздуха, и весь озон
  - б) 25% воздуха, остатки водяного пара
  - в) 25% воздуха, весь озон
4. Каково назначение озона?
  - а) Охлаждает поверхность Земли и защищает от УФ радиации Солнца
  - б) Поглощает инфракрасные излучения Земли и препятствует ее охлаждению
  - в) В больших дозах вырабатывает в живых организмах витамин ДЗ
5. Что влияет на состояние озона?
  - а) Температура
  - б) Влажность
  - в) Выбросы фреона и растворители в аэрозольных баллонах
6. К чему приводит разложение озона?
  - а) К повышению температуры
  - б) К понижению температуры
  - в) К повышению влажности
7. Что входит в состав мезосферы?
  - а) 10% озона, остатки пара
  - б) Разреженный слой
  - в) Нет озона, остатки пара
8. Как меняется температура в мезосфере?
  - а) Падает до  $-70^{\circ}\text{C}$ \*
  - б) Повышается до  $+70^{\circ}\text{C}$ \*
  - в) Не меняется
9. В состав ионосферы входят...
  - а) разреженный слой
  - б) серебряные облака
  - в) пояса радиации слои

10. В состав эндосферы входят...

- г) аналогично тропосфере
- д) возможны пояса радиации
- е) возможны пояса радиации

Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	б	а	в	б	в	а	в	а	а	б

### Тестовое задание №2 Загрязнение атмосферы

1. Каков объем территории при местном загрязнении?
  - а) Значительные территории
  - б) Промышленные территории
  - в) Малые территории
2. Что является источником региональной загрязненности?
  - а) Стабильно выбрасываемые оксиды серы, азота
  - б) Незначительные количества аэрозоли
  - в) Углекислый газ
3. С чем связана глобальная загрязненность?
  - а) С изменением состояния тропосферы
  - б) С изменением состояния биосферы
  - в) С изменением состояния атмосферы
4. Что является источником образования серного газа SO<sub>2</sub>?
  - а) Производства переработки нефти, руд меди
  - б) Пожары
  - в) Транспорт
5. Чем вреден оксид серы SO<sub>2</sub>?
  - а) В большом количестве разрушает клетки
  - б) Раздражает слизистую оболочку глаз и дыхательных путей
  - в) Ни какого действия не оказывает
6. Какой существует способ борьбы с SO<sub>2</sub>?
  - а) Не существует
  - б) Улавливание SO<sub>2</sub>
  - в) Высокими температурами
7. Чем вредны оксиды азота (NO, NO<sub>2</sub>)?
  - а) В большом количестве вызывают кашель, головную боль
  - б) Не оказывают действия
  - в) Разрушают клетки
8. Что является источником оксида азота?
  - а) Наземная растительность
  - б) Гниение отходов
  - в) Авто- и авиадвигатели

Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8
ответ	в	а	б	а	в	б	б	б

### Тестовое задание №3 Экология гидросферы

1. В состав гидросферы входит...
  - а) дождь, град, снег
  - б) соленая и пресная вода
  - в) туман
2. Какой процент содержания воды в теле человека?
  - а) 90%
  - б) 75%
  - в) 71%
3. Какой процент пресной воды на Земле?
  - а) 28%
  - б) 3%
  - в) 49%
4. К физическим показателям качества воды относятся...
  - а) песок, ил, жиры
  - б) планктон, водоросли
  - в) микроорганизмы
5. К химическим показателям качества воды относятся ...
  - а) дубильные вещества, органические кислоты, органические соединения
  - б) планктон, ил, глина
  - в) главные ионы, микроэлементы, органические вещества
6. В воде присутствуют растворенные газы...
  - а) углекислый газ, сероводород
  - б) мышьяк, кислород
  - в) кобальт, углекислый газ
7. К биологическим показателям качества воды относятся...
  - а) водоросли, гумусовые соединения
  - б) гидрофлора, планктон
  - в) гидробионты, продукты гниения
8. Чем характеризуется бактериологическое состояние воды?
  - а) Количеством микроэлементов
  - б) Количеством болезнетворных микроорганизмов
  - в) Количеством органических веществ

### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8
ответ	б	в	б	а	в	а	б	б

#### Тестовое задание №4 Загрязнение почв

1. В состав литосферы входят ...
  - а) земная кора, тропосфера
  - б) земная кора базальтовый слой
  - в) осадочные породы, мантия
2. Какой процент от массы Земли составляет земная кора?
  - а) 30%
  - б) 0,1%
  - в) 1%
3. Почвой является ...
  - а) тонкая верхняя оболочка Земли
  - б) питательные вещества
  - в) поверхностный плодородный слой земной коры
4. Какая почва является загрязненной?
  - а) Затопленная на больших площадях
  - б) Имеющая концентрацию химических элементов выше нормы
  - в) Высушенная на больших площадях
5. К чему приводит загрязнение почвы?
  - а) К загрязнению смежных сфер
  - б) К засухе
  - в) К заболачиванию
6. Кислотные дожди образуются при...
  - а) высоком атмосферном давлении
  - б) соединении оксида серы и азота с водой
  - в) высокой влажности воздуха
7. Каковы пути попаданий загрязнений в почву?
  - а) Поглощение почвой газообразных осадков
  - б) Выпас скота
  - в) Вырубка лесов
8. Какую опасность представляют тяжелые металлы?
  - а) Затрудняют рост растений
  - б) Обладают высокой токсичностью, опасной для человека
  - в) Образуют кислотные дожди
9. Какой вред наносят пестициды?
  - а) Приводят к обезвоживанию почвы

- б) Затрудняют рост растений
  - в) Губительно действуют на почвенную микрофлору
10. Источником микотоксинов являются...
- а) пестициды
  - б) некоторые грибы
  - в) радиоактивные вещества
11. Может ли листопад загрязнять почву?
- а) Зависит от температуры
  - б) Не может
  - в) Может

#### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ответ	б	в	в	б	а	б	а	б	в	б	в

### Тестовое задание №5 Природные ресурсы

1. К природным ресурсам относятся ...
  - а) одежда, кров, машины, минералы
  - б) энергия, сырье, предметы комфорта
  - в) вода, почва, животные, минералы
2. На какие группы делятся природные ресурсы?
  - а) Затрудняют рост растений е, неисчерпаемые
  - б) Возобновимые, невозобновимые
  - в) Земельные, минеральные
3. Полезные ископаемые считаются ...ресурсами
  - а) возобновимыми
  - б) неисчерпаемыми
  - в) исчерпаемыми
4. К неисчерпаемым относятся ресурсы...
  - а) энергия приливов
  - б) водные
  - в) минерально-сырьевые
5. К невозобновимым ресурсам относятся ...
  - а) земельные ресурсы
  - б) водные ресурсы
  - в) минерально-сырьевые ресурсы

6. Происхождению возобновимых природных ресурсов способствовали ...
  - а) вода, энергия приливов
  - б) солнечный свет и тепло
  - в) геологические процессы
7. Топливо-энергетические ресурсы формируются в результате ...
  - а) геологических процессов
  - б) солнечной радиации
  - в) энергии ветров и приливов
8. Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует...
  - а) разработка новым месторождений
  - б) интенсивная добыча
  - в) многократное использование
9. Комплексное использование сырья предусматривает:
  - а) вторичное использование сырья
  - б) разработка новым месторождений
  - в) использование сопутствующих комплексов
10. Рациональное использование минеральных ресурсов предусматривает ...
  - а) полное извлечение из породы сырья
  - б) не имеет смысла
  - в) геологоразведка месторождений
11. Лес относится к...
  - а) искусственным ресурсам
  - б) природным ресурсам
  - в) не имеет отношения
12. Какие мероприятия предусмотрены к лесозащитным?
  - а) Заготовка древесины
  - б) Защищает себя сам
  - в) Борьба с пожарами, вредителями
13. В чем заключается водоохранная роль леса?
  - а) Способствует к дождевым стокам в реки
  - б) Пополняет запас грунтовых вод
  - в) Не создает препятствия быстротекающим талым водам
14. К первой групп относятся леса ...
  - а) в районах с высокой плотностью населения
  - б) городские и вокруг городов
  - в) в многолесных районах
15. К третьей группе относятся леса ...
  - а) эксплуатационного значения
  - б) оздоровительно, водоохранное
  - в) организационно – эксплуатационное
16. На воду приходится ... часть массы планеты
  - а) 0,55
  - б) 0,01
  - в) 0,001



### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ответ	в	а	б	б	в	а	а	в	в	а	б	в	б	б	а	в

### Тестовое задание №6 Экология жилья

1. Синдром «больное здание» означает-
  - а) здание в аварийном состоянии
  - б) здание, у жителей которого наблюдаются признаки ухудшения здоровья
  - в) здание, поврежденное после стихийных бедствий
2. Может ли способствовать развитию онкологии неблагоприятное жилье?
  - а) Может
  - б) Не может
  - в) Не известно
3. Минимальная допустимая высота потолка -
  - а) 2,65м
  - б) 3,50м
  - в) 2,95м
4. Канцерогенными являются -
  - а) химические вещества, способствующие развитию раковых опухолей
  - б) химические вещества высокой плотности
  - в) вещества, имеющие неприятный запах
5. Основной источник радона в жилище -
  - а) природный газ
  - б) грунт под зданиями и строениями
  - в) наружный воздух
6. Является ли табачный дым канцерогенным для человека?
  - а) Нет
  - б) Да
  - в) Иногда
7. В табачном дыме содержится...опасных веществ.
  - а) 400
  - б) 40
  - в) 4000
8. «Синдром MCS» означает...
  - а) повышенную чувствительность к химическим веществам
  - б) повышенную чувствительность к звукам
  - в) Чувство страха
9. От чего зависит реакция человека на химикаты, вирусы?
  - а) Разделений нет

- б) От возраста, образа жизни
  - в) От времени года
10. Как можно улучшить здоровье, страдающих заболеванием «синдрома MCS»?
- а) Невозможно
  - б) Непредсказуемо
  - в) Много свежего воздуха

#### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	б	а	в	а	б	б	в	а	б	в

### Тестовое задание №7 Экологический риск

1. Риск - это ...
  - а) состояние защищенности от ЧП
  - б) мера ожидаемой опасности
  - в) способность сохранить свои основные характеристики при разрушающих воздействий
2. Экологическая опасность может привести к ...
  - а) ухудшению состояния окружающей среды и здоровью человека
  - б) не имеет влияния на основные характеристики окружающей среды
  - в) изменению окружающей среды
3. Основные факторы опасности - ...
  - а) бессонница, головная боль
  - б) технические, экологические
  - в) локальные, местные
4. Стихийные бедствия по происхождению классифицируются на ...
  - а) антропогенного и природного характера
  - б) территориальные, региональные
  - в) эндогенные, экзогенные
5. К трансграничным относятся ЧС, при которых зона поражения...
  - а) выходит за пределы более двух субъектов РФ
  - б) выходят за пределы страны
  - в) не выходят за пределы страны
6. Эндогенные бедствия связаны с ...
  - а) солнечной энергией
  - б) силой тяжести
  - в) внутренней энергией Земли

7. Экзогенные бедствия связаны с ...
  - а) внутренней энергией Земли
  - б) солнечной энергией и силой тяжести
  - в) антропогенными действиями
8. К какому типу стихийных бедствий относится землетрясение?
  - а) экзогенному
  - б) антропогенному
  - в) эндогенному
9. Цунами - это ...
  - а) колебание и смещение земной коры
  - б) сейсмическое колебание в толще воды в океане
  - в) временное затопление водой
10. Наводнение приводит к ...
  - а) ухудшению состояния почвы
  - б) мелиорации почв
  - в) особого вреда не приносит

#### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	б	а	б	в	б	в	б	в	б	а

### Тестовое задание №8 Экологический мониторинг

1. Понятие мониторинг включает в себя ...
  - а) наблюдение за загрязнением окружающей среды химическими веществами
  - б) наблюдение, оценку и прогноз изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов
  - в) наблюдение и оценку состояния воздушной среды
2. Основными функциями экологического мониторинга являются...
  - а) контроль качества и определение источников загрязнения воздуха
  - б) контроль качества воздуха, воды, почвы
  - в) контроль качества и определение источников загрязнения окружающей среды
3. К объектам мониторинга окружающей среды относятся...
  - а) Солнце, ветер, воздух
  - б) атмосферный воздух, вода, почва
  - в) давление, климат, ландшафт
4. К объектам биологического мониторинга относятся...

- а) флора, фауна
  - б) планктон
  - в) фитопланктон
5. К быстро изменяющимся процессам относятся...
- а) загрязнение почвы и грунтовых вод
  - б) загрязнение воздуха в жилых помещениях
  - г) атмосферный и водный перенос загрязняющих веществ
6. Измерение концентрации загрязняющих веществ в почве проводится...
- а) один раз в год
  - б) ежедневно
  - в) каждые 2 – 4 часа
7. К объектам мониторинга загрязнения относятся ...
- а) гидросфера, почва
  - б) атмосфера, гидросфера
  - в) атмосферный воздух, вода, почва
8. К задачам мониторинга почв относится выявление...
- а) источников электромагнитного излучения, уровня концентрации химических веществ
  - б) пространств загрязнения и степени опасности
  - в) наличие кислорода, органических веществ, значения рН
9. К основным показателям мониторинга воздушной среды относятся...
- а) наличие рН и кислорода
  - б) электромагнитного излучения, пар и химические выбросы
  - в) шум, пар, значение рН
10. По каким параметрам производится мониторинг воды?
- а) По запаху, вкусу, значению рН, наличию кислорода
  - б) По температуре, давлению, уровню
  - в) По значению рН, окраске, давлению

#### Ключи к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	б	в	б	а	в	а	в	б	б	а

Критерии оценки знаний при проведении тестирования.

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 90 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

## Вопросы к устному опросу

### **Тема 1.1. Природопользование, виды природопользования**

Цель: систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить работать с книгой, пользоваться справочной литературой.

Количество часов на выполнение работы – 20 минут.

Осваиваемые компетенции: ОК1 – ОК5

ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

Роли экологических основ природопользования в развитии цивилизации, практическое применение экологических исследований.

1. Какое значение имеет природа в жизни человека?
2. Чем отличается воздействие на природу людей от воздействия на нее животных?
3. Какой вред может нанести идеализированное общество?
4. Каковы преимущества и недостатки отношения к природе в тоталитарном государстве?
5. В чем принципиальное отличие в решении проблем рационального использования и охраны природы в развитых и развивающихся странах?

6. Перечислить правила и принципы охраны природы, дать их краткую характеристику.
7. Чем характеризуется современный этап развития охраны природы?

### **Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование**

Цель: систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить работать с книгой, пользоваться справочной литературой.

Количество часов на выполнение работы – 20 минут.

Осваиваемые компетенции: ОК1 – ОК5

ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 1-4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

Роли природных ресурсов в жизни человека.

1. Виды природных ресурсов в зависимости от их использования, ограниченности, способности к восстановлению и возобновлению.
2. В чем отличие использования возобновимых и невозобновимых природных ресурсов?
3. Каково современное состояние природных ресурсов в России?
4. В чем состоит рациональное использование и охрана природных ресурсов?

### **Тема 1.3. Экологические кризисы и экологические катастрофы**

Цель: систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить работать с книгой, пользоваться справочной литературой.

Количество часов на выполнение работы – 20 минут.

Осваиваемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4

1. Источники экологических рисков и их последствия.
2. Что такое экологический мониторинг и каковы его задачи?
3. Как определяют степень загрязнения воздуха?
4. Что такое мониторинг водных ресурсов и как он осуществляется в России?
5. Как определяют степень загрязнения почвы?

### **Тема 2.1. Правовые основы, правила и нормы природопользования**

Цель: систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить работать с книгой, пользоваться справочной литературой.

Количество часов на выполнение работы – 20 минут.

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 1-4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

1. Как отражена охрана природы в Конституции Российской Федерации?

2. Перечислить важнейшие природоохранные законы Российской Федерации.
3. Как разрабатывают и принимают законы по охране природы в России?
4. Какая организация координирует и проводит государственную политику по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.<sup>7</sup>
5. Основные законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области использования и охраны воздуха, воды, земельных ресурсов.

## **Тема 2.2 Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.**

Цель: систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить работать с книгой, пользоваться справочной литературой.

Количество часов на выполнение работы – 20 минут.

Осваиваемые компетенции: ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 1-4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

1. Перечислить важнейшие объекты охраны окружающей среды.
2. Почему необходимо международное сотрудничество в деле охраны природы?
3. Какие существуют формы международного сотрудничества в этой сфере?
4. Какова роль Организации Объединенных Наций и ее подразделений ЮНЕСКО, ЮНЕП и МСОП в деле охраны природы?

Критерии оценки при устном опросе:

Оценка «отлично» - обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающий отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике.

Оценка «хорошо» - обучающийся твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.

## Содержание практических занятий

### Практическая работа №1

**Тема:** Определение основных загрязнений атмосферы.

**Цель работы:** определить основные источники загрязнения и основные и пути снижения и полной ликвидации загрязнения атмосферы.

**Задания:**

1. Пользуясь методическими рекомендациями (основная и дополнительная литература) и наглядными пособиями письменно ответить на вопросы:

1.1. Что такое атмосфера, какие слои и газы входят в состав атмосферы (Рис.1.)?

1.2. Заполнить таблицу химического состава атмосферы (в среднем).

Таблица 1.

Химическое вещество	Объемная доля, %	Массовая доля, %

2. Основные источники загрязнения

2.1. Каковы естественные и искусственные источники загрязнения воздуха?

2.2. Заполнить таблицу соотношений концентраций различных веществ в воздухе городов и фоновых концентраций этих веществ - в тропосфере.

Таблица 2.

Вещество	Концентрация, млн-1	
	В городах	Фоновая в тропосфере




### 3. Последствия загрязнения

3.1. Какое влияние оказывает загрязненный воздух на человека, растения и животных?

3.2. Построить график изменений концентрации парниковых газов в атмосфере Земли.

4. Какие основные меры принимают для уменьшения загрязнений атмосферы?

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК 2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

уметь: работать с источниками;

знать: - строение атмосферы;

- основные источники загрязнения;

- к чему может привести разрушение озонового слоя;

- какое влияние оказывает загрязнение воздуха на климат, растительность, здоровье человека и животных;

- основные меры, принимаемые для уменьшения загрязнения атмосферы;

## Практическая работа №2

**Тема:** определение основных загрязнений гидросферы.

**Цель работы:** определить основные источники загрязнения и основные и пути снижения ликвидации загрязнения водных ресурсов.

**Задание:**

1. Пользуясь методическими рекомендациями ответить на вопросы:

1.1. Что такое гидросфера и каковы основные фазы воды в природе?

1.2. Заполнить таблицу суммарного мирового запаса воды.

Таблица 1.

Части гидросферы	По М. И. Львовичу, 1969, 1974		По Р.К. Клиге, 1998	
	Объем, т. км <sup>3</sup>	%к объему	Объем, т. км <sup>3</sup>	%к объему
Мировой океан				
Подземные воды				
Ледники				
Озера, болота				
Почвенная влага				
Влага атмосферы				
Речные воды				
Вся гидросфера				

1.3. В чем причина истощения и загрязнения воды?

Заполнить таблицу загрязнения вод морей России

Таблица 2.

Моря	Превышение ПДК, кратность				
	Углеводороды	Тяжелые металлы	ПАВ	Фенолы	Другие загрязнения

1.4. Каковы основные загрязняющие вещества и источники загрязнения воды?

1.5. Каковы общие меры по рациональному использованию вод?

1.6. Какие существуют способы очистки воды?

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК 2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

Уметь: работать с источниками;

знать:

- состав природной пресной воды;
- причины истощения и загрязнения воды;
- наиболее опасные загрязнители воды;

- меры, применяемые для предотвращения истощения и загрязнения вод;

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение основных источников загрязнений почвы.

**Цель работы:** Определить основные источники загрязнения и пути снижения загрязнения почвы.

**Задание:**

1. Пользуясь методическими рекомендациями (основная и дополнительная литература) ответить на вопросы:
  - 1.3. Что считается земельными ресурсами и что такое почва?
  - 1.4. Что такое плодородие почвы? Составить диаграмму компонентов почвы.
  - 1.5. Что такое эрозия почв? Составить схему основных видов эрозии почв.
  - 1.6. Виды загрязнений почвы и основные пути попадания их в почву.
  - 1.7. Как влияет химический состав почвы на здоровье человека?
  - 1.8. Что такое рекультивация почв и кто ее проводит?
  - 1.9. Какие меры защиты земель принимаются на государственном и международном уровне?

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК 2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

уметь: работать с источниками;

знать:

- что такое плодородие почвы и его значение;
- роль большого и малого круговоротов веществ в почвообразовании;
- виды эрозии почв и меры защиты почв от эрозии;
- что такое рекультивация почв.

## Практическая работа №4

**Тема:** Утилизация бытовых и производственных отходов. Определение проблем.

**Цель работы:** 1. Обосновать ценность бытовых и производственных отходов.  
2. Определить современные методы утилизации отходов.

**Задания:**

1. Ценность бытовых и производственных отходов

Пользуясь методическими рекомендациями, ответить на вопросы:

1.1 Что входит в состав отходов и как они делятся по происхождению и агрегатному состоянию?

1.2 Что входит в состав бытовых (коммунальных) отходов?

1.3 Что входит в состав промышленных (производственных) отходов?

1.4 Какие отходы относятся к наиболее опасным?

1.5 Какие мероприятия проводятся для защиты окружающей природной среды от загрязнения ТБО защиты?

2. Современные методы утилизации отходов

2.1. В чем заключается ценность отходов и чем выгодна переработка отходов?

2.2. Какие современные методы переработки существуют?

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК

2.1ПК 2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

уметь: работать с источниками;

знать:

- преимущества переработки отходов

- современные методы утилизации

## Практическая работа №5

**Тема:** Влияние промышленности на окружающую среду.

**Цель работы:** Определить основные виды загрязнений окружающей природной среды производственными отходами

**Задание:**

1. Пользуясь методическими рекомендациями ответить на вопросы:
  - 1.1. Как классифицируются воздействия человека на окружающую природную среду?
  - 1.2. Заполнить таблицу загрязнений окружающей природной среды

ЗАГРЯЗНЕНИЕ						
ИНГРЕДИЕНТНОЕ			ПАИАМЕТРИЧЕСКОЕ	БИОЦЕНОТИЧЕСКОЕ	СТАЦИАЛЬНО-ДЕСТРУКЦИОННОЕ	
минеральное	органическое					

- 1.3. В чем преимущество малоотходных технологий?
- 1.4. Какие задачи в области охраны природы можно решить методами биотехнологии?

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК 2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен уметь работать с источниками  
знать:

- современные методы технологий производств;
- разницу между экологическим кризисом и экологической катастрофой;

## Практическая работа №6

**Тема:** Определение основных источников энергетических ресурсов.

**Цель работы:** Определение влияния энергетики на экологию окружающей среды

**Задания:**

1. Пользуясь методическими рекомендациями ответить на вопросы:
  - 1.1. Отрадите главные антропогенные вещества, загрязняющие окружающую природную среду.
  - 1.2. Охарактеризуйте основные источники (отрасли энергетики), загрязняющие окружающую природную среду.
2. Определение предельно допустимой концентрации (ПДК)

Задача №1

Одним из способов доведения концентрации загрязнителя в сточных водах до ПДК является разбавление ее чистой водой. Этот метод используется на предприятиях, не имеющих очистные сооружения. Рассчитайте сколько чистой воды необходимо добавить к 10м<sup>3</sup> сточных вод, представляющей собой 1х10<sup>-3</sup>м раствор сульфата алюминия, если ПДК этой соли 9,2х 10<sup>-5</sup> моль/л.

Решение:

1. Количество вещества сульфата алюминия в 10м<sup>3</sup> сточной воды:

$$v = 1 \times 10^{-3} \text{ моль/л} \times 104 \text{ л} = 10 \text{ моль.}$$

2. Количество вещества сульфата алюминия в 10м<sup>3</sup> сточной воды до ПДК:

$$v, = 9,2 \times 10^{-5} \text{ моль/л} \times 104 \text{ л} = 0,92 \text{ моль.}$$

3. Количество вещества сульфата алюминия, необходимое разбавить:

$$v = 10 - 0,92 = 9,08 \text{ моль.}$$

4. Расход воды, необходимой для разбавления до ПДК:

$$V = 9,08 \text{ моль} / 9,2 \times 10^{-5} \text{ моль/л} = 9,87 \times 104 \text{ л.}$$

Задача №2

ПДК сероводорода в воздухе 0,008 мг/л. Много это или мало?  
Рассчитайте сколько молекул этого загрязнителя содержится в 1л воды?

Решение:

$$0,008 \times 10^{-3} \text{ г} \times 6,02 \times 10^{23} \text{ моль}^{-1} / 34 \text{ г/моль} = 1,4 \times 10^{17} \text{ молекул.}$$

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК  
2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

уметь: пользоваться различными научными источниками по экологическим  
основам природопользования;

знать:

- источники энергетических ресурсов;

## Практическая работа №7

**Тема:** Определение возможных направлений использования минеральных и  
лесных ресурсов

**Цель работы:** определить основные направления использования минеральных  
и лесных ресурсов

**Задания:**

### 1. Использование минеральных ресурсов

Пользуясь методическими рекомендациями, ответить на вопросы:

- 1.1. Что такое недра, полезные ископаемые, минеральные ресурсы?
- 1.2. Составить схему классификации природных ресурсов.
- 1.3. Какое значение для человека имеют недра?
- 1.4. Где используются минеральные ресурсы (составить схему)?
- 1.5. Каковы пути рационального использования недр (составить  
схему)?

### 2. Использование лесных ресурсов

- 2.1. Каково значение лесов в природе и жизни человека (составить  
схему)?
- 2.2. Как делятся леса по назначению?
- 2.3. Каковы пути рационального использования лесных ресурсов  
(составить схему)?

Порядок выполнения задания

Работа должна быть выполнена аккуратно в рабочей тетрадке

Количество часов на выполнения работы – 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК1–ОК5 ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 1-4ПК  
2.1ПК2.2ПК 2.3ПК 2.4

Обеспечение практической работы: задания для выполнения работы.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен

уметь: работать с источниками;

знать:

- что такое недра;
- источники происхождения минеральных ресурсов;
- исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы;
- значение минеральных ресурсов в жизни человека;
- значение лесов в жизни человека;

Общими критериями, определяющими оценку знаний при выполнении практической работы являются:

Практическая работа	
Оценка	Результат
3(удовлетворительно)	не совсем полный, не точный ответ
4(хорошо)	соблюдена полнота ответа
5(отлично)	соблюдены полнота, точность, логичность ответа

### Содержание самостоятельных работ

Цель: систематизировать и углубить знания теоретического характера, научить пользоваться литературой, формировать умения учиться самостоятельно.

Подготовка сообщений (докладов) на тему:



- «Загрязнение биосферы радиоактивными веществами, определение основных источников загрязнения»

Цель и задачи: получение и расширение теоретических знаний об источниках загрязнения биосферы радиоактивными веществами и последствий этих загрязнений.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен уметь:

- изучить основные источники радиоактивных веществ;
- изучить воздействие радиоактивных выбросов на организм человека;
- изучить пути попадания радиации в организм человека;
- изучить способы уничтожения вредных отходов;
- изучить ограничения опасных воздействий на экосистему;

знать:

- способы защиты от попадания радиации в организм человека.

По результатам исследования подготовить сообщение на 3-5 страницах формата А4; с учетом ответов на вопросы:

1. Попадания радиации в организм человека;
2. Воздействие радиоактивных выбросов на организм человека;
3. Пути попадания радиации в организм человека;
4. Способы уничтожения вредных отходов;
5. Ограничения опасных воздействий на экосистему

Подготовка реферат на тему: «Загрязнение биосферы радиоактивными веществами»

Цель и задачи: получение и расширение теоретических знаний о загрязнении биосферы радиоактивными веществами.

В результате выполнения данной работы обучающийся должен уметь:

- пользоваться основными и дополнительными источниками для изучения основных вопросов по загрязнению биосферы радиоактивными веществами и определению основных источников загрязнения

знать:

- характерные антропогенные радиационные воздействия на окружающую среду;
  - роль служб контроля состояния окружающей среды;
  - распространение радиоактивных веществ в окружающем пространстве;
  - нормы радиоактивной безопасности;
  - способы уничтожения вредных отходов;
- По результатам исследования подготовить реферата на 13-15 страницах формата А4 с учетом основных правил оформления рефератов.

### **Содержание (пример)**

Введение

1. Глава 1. Необходимость защиты окружающей среды
2. Глава 2. Воздействие атомных станций на окружающую среду

3. Глава 3. Уничтожение опасных отходов

4. Глава 4. Нормирование уровня загрязнения окружающей среды

Заключение

Список используемой литературы

Начинает работу введение. Как правило, все учебные рефераты содержат эту часть, аналогично курсовым и дипломам.

Основная часть реферата делится (за редкими исключениями) на главы. Иногда внутри глав выделяются параграфы (или пункты).

Главы начинаются с нового листа

Заключение также начинается на отдельном листе.

### **III Промежуточная аттестация**

#### **Вопросы к зачету:**

1. Какие существуют технологические методы улучшения качества окружающей среды?
2. Что включает в себя понятие экологического мониторинга
3. К какому загрязнению относится извержение вулканов?
4. Что относится к глобальным проблемам экологии?
5. Что включает в себя понятие экологического мониторинга?
6. В чем проявляется преднамеренное влияние человека на растительный и животный мир?
7. 9. Как называется оболочка Земли, состав, строение и энергетика, которой обусловлены энергией солнца, деятельностью жизненных органов?
8. Как организуют сохранение редких и исчезающих видов растений и животных?
9. Как регулируются отношения в сфере использования и охраны водных ресурсов?

10. Важнейшим свойством почвы является.
11. Вещества, загрязняющие атмосферу города в виде аэрозольной пелены, дыма, тумана, вызванные поступлением в неё большого количества выхлопных газов, пыли, дыма и других загрязняющих веществ.
12. Из каких мер складывается система охраны дикой природы.
13. Какую ответственность (-ти) могут нести физические лица нести за экологические правонарушения?
14. Что понимается под экологической культурой граждан?
15. Что относят к экологически чистым источникам энергии?
16. Что относится к международным объектам охраны окружающей среды?
17. Отходы предприятий особенно сильно загрязняют поверхность воды
18. Почему опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать?
19. К какому кризису приведет изменение природной среды в масштабах планеты?
20. Какие права имеет каждый гражданин согласно закону «об охране окружающей среды»?
21. Что способствует сохранению ресурсов полезных ископаемых?
22. Какие вещества наносят существенный ущерб почве?
23. Что создает в лесных экосистемах основную массу органического вещества?

Общими критериями, определяющими оценку знаний на зачете, являются: Оценка «отлично» соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно».

Выставляется обучающему:

-усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы билета.

Оценка «хорошо» соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет». Выставляется обучающему:

-обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;

-показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающему:

-обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

-допустившему неточности в ответе и при выполнении заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающему:

-обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

-давшему ответ, который не соответствует вопросу.

## **Билеты к дифференцированному зачету**

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики

Техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель  
цикловой комиссии

\_\_\_\_\_/ Н.И.Литвинова /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине: Экологические основы природопользования

№ п/п	Вопросы	Ответы	Баллы
1	В лесных экосистемах основную массу органического вещества создают...	1. Кустарники 2. Травы 3. Мхи 4. Деревья	
2	Существенный ущерб почвы наносит их загрязнение...	1. Неорганическими веществами 2. Бактериями 3. Микроорганизмы 4. Ядохимикаты	
3	Технологические методы улучшения качества окружающей среды – это...	1. Посадка деревьев 2. Создание очистных сооружений 3. Плата за природопользование ресурсами 4. Профилактические беседы	
4.	Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются...	1. Исчерпаемыми 2. Возобновляемыми 3. Неистощимыми 4. Вторичными	
5	Извержение вулканов относится к _____ загрязнению	1. Механическому 2. Антропогенному 3. Естественному	

		4. Химическому	
6	К глобальным проблемам экологии относится...	1. Разлив реки 2. «Парниковый эффект» 3. Обезлесение 4. Осушение болот	
7	Понятие экологического мониторинга включает в себя...	1. Систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды 2. Способ очистки сточных вод 3. Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды 4. Способ очистки воздуха от взвешенных частиц	
8.	Преднамеренное влияние человека на растительный и животный мир проявляется при...	1. Постройке зданий 2. Добыче нефти 3. Добыче животных ради меха	
9	Оболочка Земли, состав, строение и энергетика которой обусловлены энергией солнца, деятельностью жизненных органов, называется...	1. Биосферой 2. Атмосферой 3. Гидросферой 4. Литосферой	
10	Для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных организуют...	1. Заповедники 2. Заказники 3. Новые города 4. Места отвалов	
11	Отношения в сфере использования и охраны водных ресурсов регулируются...	1. Земельным кодексом РФ 2. Только административным методом 3. Водным кодексом РФ 4. Социальным кодексом РФ	
12	Важнейшим свойством почвы является...	1. Структура 2. Плодородие 3. Состав 4. Плотность	
13	Загрязнение атмосферы города в виде аэрозольной пелены, дыма, тумана, вызванное поступлением в неё большого количества выхлопных газов, пыли, дыма и	1. Туманом 2. Пылью 3. Дымом 4. Смогом	

	других загрязняющих веществ называется...		
14	Система охраны дикой природы складывается из мер по...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение природной среды</li> <li>2. Охране видов животных и растений от истребления</li> <li>3. Сохранению среды обитания</li> <li>4. Истреблению редких животных</li> </ol>	
15	Физические лица могут нести _____ ответственность (-ти) за экологические правонарушения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Только уголовную</li> <li>2. Все виды</li> <li>3. Гражданско-правовую</li> <li>4. Административную</li> </ol>	
16	Под экологической культурой граждан понимается (-ются) ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании</li> <li>2. Уровень сознательности граждан</li> <li>3. Знания, необходимые для охраны окружающей среды</li> <li>4. «Зеленое движение» в мире</li> </ol>	
17	К экологически чистым источникам энергии относят...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радиационное излучение</li> <li>2. Энергию отливов и приливов</li> <li>3. Атомные электростанции</li> <li>4. Солнечные батареи</li> </ol>	
18	К международным объектам охраны окружающей среды относятся	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Космос</li> <li>2. Река</li> <li>3. Мировой океан</li> <li>4. Лес</li> </ol>	
19	Особенно сильно загрязняют поверхность воды отходы _____ предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Швейных</li> <li>2. Целлюлозно-бумажных</li> <li>3. Пищевых</li> <li>4. Нефтеперерабатывающих</li> </ol>	
20	Опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать, так как они...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимы для образования гумуса</li> <li>2. Создают густой дым</li> <li>3. Имеют неприятный запах</li> </ol>	



		4. Содержат вредные вещества	
21	Изменения природной среды в масштабах планеты относятся к _____ кризису	1. Местному 2. Локальному 3. Региональному 4. Глобальному	
22	Согласно закона «об охране окружающей среды» каждый гражданин имеет право на...	1. Нарушение экосистем 2. Загрязнение природной среды 3. Охрану здоровья 4. Получение информации об окружающей среде	
23	Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует...	1. Интенсивная добыча 2. Разработка новых месторождений 3. Геологоразведка концентрированных месторождений 4. Многократное использование получаемых материалов	

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики

Техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель  
цикловой комиссии

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине: Экологические основы природопользования

№ п/п	Вопросы	Ответы	Баллы
1	Технологические методы улучшения качества окружающей среды – это...	1. Посадка деревьев 2. Создание очистных сооружений 3. Плата за природопользование ресурсами 4. Профилактические беседы	
2	Понятие экологического мониторинга включает в себя...	1. Систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды 2. Способ очистки сточных вод 3. Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды 4. Способ очистки воздуха от взвешенных частиц	
3	Для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных организуют...	1. Заповедники 2. Заказники 3. Новые города 4. Места отвалов	
4.	Отношения в сфере использования и охраны водных ресурсов регулируются...	1. Земельным кодексом РФ 2. Только административным методом 3. Водным кодексом РФ 4. Социальным кодексом РФ	
5	Важнейшим свойством почвы является...	1. Структура 2. Плодородие 3. Состав 4. Плотность	
6	К экологическим чистым источникам энергии относят...	1. Радиационное излучение 2. Энергию отливов и приливов 3. Атомные электростанции	

		4. Солнечные батареи	
7	К международным объектам охраны окружающей среды относятся	1. Космос 2. Река 3. Мировой океан 4. Лес	
8.	В лесных экосистемах основную массу органического вещества создают...	1. Кустарники 2. Травы 3. Мхи 4. Деревья	
9	Существенный ущерб почвы наносит их загрязнение...	1. Неорганическими веществами 2. Бактериями 3. Микроорганизмы 4. Ядохимикаты	
10	Особенно сильно загрязняют поверхность воды отходы _____ предприятия	1. Швейных 2. Целлюлозно-бумажных 3. Пищевых 4. Нефтеперерабатывающих	
11	Опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать, так как они...	1. Необходимы для образования гумуса 2. Создают густой дым 3. Имеют неприятный запах 4. Содержат вредные вещества	
12	Извержение вулканов относится к _____ загрязнению	1. Механическому 2. Антропогенному 3. Естественному 4. Химическому	
13	К глобальным проблемам экологии относится...	1. Разлив реки 2. «Парниковый эффект» 3. Обезлесение 4. Осушение болот	
14	Изменения природной среды в масштабах планеты относятся к _____ кризису	1. Местному 2. Локальному 3. Региональному 4. Глобальному	
15	Загрязнение атмосферы города в виде аэрозольной пелены, дыма, тумана, вызванное поступлением в неё большого количества выхлопных газов, пыли, дыма и других загрязняющих веществ называется...	1. Туманом 2. Пылью 3. Дымом 4. Смогом	
16	Система охраны дикой природы	1. Загрязнение природной	

	складывается из мер по...	среды 2. Охране видов животных и растений от истребления 3. Сохранению среды обитания 4. Истреблению редких животных	
17	Физические лица могут нести _____ ответственность (-ти) за экологические правонарушения	1. Только уголовную 2. Все виды 3. Гражданско-правовую 4. Административную	
18	Под экологической культурой граждан понимается (-ются) ...	1. Экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании 2. Уровень сознательности граждан 3. Знания, необходимые для охраны окружающей среды 4. «Зеленое движение» в мире	
19	Согласно закона «об охране окружающей среды» каждый гражданин имеет право на...	1. Нарушение экосистем 2. Загрязнение природной среды 3. Охрану здоровья 4. Получение информации об окружающей среде	
20	Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует...	1. Интенсивная добыча 2. Разработка новых месторождений 3. Геологоразведка концентрированных месторождений 4. Многократное использование получаемых материалов	
21	Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются...	1. Исчерпаемыми 2. Возобновляемыми 3. Неистощимыми 4. Вторичными	
22	Преднамеренное влияние человека на растительный и животный мир проявляется при...	1. Постройке зданий 2. Добыче нефти 3. Добыче животных ради меха	

23	Оболочка Земли, состав, строение и энергетика которой обусловлены энергией солнца, деятельностью жизненных органов, называется...	1. Биосферой 2. Атмосферой 3. Гидросферой 4. Литосферой	
----	---	--	--

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики

Техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель  
цикловой комиссии

\_\_\_\_\_/ Н.И.Литвинова /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине: Экологические основы природопользования

№ п/п	Вопросы	Ответы	Баллы
1	К международным объектам охраны окружающей среды относятся	1. Космос 2. Река 3. Мировой океан 4. Лес	
2	В лесных экосистемах основную массу органического вещества создают...	1. Кустарники 2. Травы 3. Мхи 4. Деревья	
3	Существенный ущерб почвы наносит их загрязнение...	1. Неорганическими веществами 2. Бактериями 3. Микроорганизмы 4. Ядохимикаты	
4.	Особенно сильно загрязняют поверхность воды отходы _____ предприятия	1. Швейных 2. Целлюлозно-бумажных 3. Пищевых 4. Нефтеперерабатывающих	
5	Опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать, так как они...	1. Необходимы для образования гумуса 2. Создают густой дым 3. Имеют неприятный запах 4. Содержат вредные вещества	
6	Извержение вулканов относится к _____ загрязнению	1. Механическому 2. Антропогенному 3. Естественному 4. Химическому	
7	Система охраны дикой природы	1. Загрязнению природной	

	складывается из мер по...	среды 2. Охране видов животных и растений от истребления 3. Сохранению среды обитания 4. Истреблению редких животных	
8.	Физические лица могут нести _____ ответственность (-ти) за экологические правонарушения	1. Только уголовную 2. Все виды 3. Гражданско-правовую 4. Административную	
9	Под экологической культурой граждан понимается (-ются) ...	1. Экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании 2. Уровень сознательности граждан 3. Знания, необходимые для охраны окружающей среды 4. «Зеленое движение» в мире	
10	Согласно закона «об охране окружающей среды» каждый гражданин имеет право на...	1. Нарушение экосистем 2. Загрязнение природной среды 3. Охрану здоровья 4. Получение информации об окружающей среде	
11	Технологические методы улучшения качества окружающей среды – это...	1. Посадка деревьев 2. Создание очистных сооружений 3. Плата за природопользование ресурсами 4. Профилактические беседы	
12	Понятие экологического мониторинга включает в себя...	1. Систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды 2. Способ очистки сточных вод 3. Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды 4. Способ очистки воздуха от	

		взвешенных частиц	
13	Для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных организуют...	1. Заповедники 2. Заказники 3. Новые города 4. Места отвалов	
14	Отношения в сфере использования и охраны водных ресурсов регулируются...	1. Земельным кодексом РФ 2. Только административным методом 3. Водным кодексом РФ 4. Социальным кодексом РФ	
15	Важнейшим свойством почвы является...	1. Структура 2. Плодородие 3. Состав 4. Плотность	
16	К экологическим чистым источникам энергии относят...	1. Радиационное излучение 2. Энергию отливов и приливов 3. Атомные электростанции 4. Солнечные батареи	
17	Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует...	1. Интенсивная добыча 2. Разработка новых месторождений 3. Геологоразведка концентрированных месторождений 4. Многократное использование получаемых материалов	
18	Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются...	1. Исчерпаемыми 2. Возобновляемыми 3. Неистощимыми 4. Вторичными	
19	К глобальным проблемам экологии относится...	1. Разлив реки 2. «Парниковый эффект» 3. Обезлесение 4. Осушение болот	
20	Изменения природной среды в масштабах планеты относятся к _____ кризису	1. Местному 2. Локальному 3. Региональному 4. Глобальному	
21	Загрязнение атмосферы города в виде аэрозольной пелены, дыма, тумана, вызванное поступлением в неё большого количества	1. Туманом 2. Пылью 3. Дымом 4. Смогом	



	ВЫХЛОПНЫХ газов, пыли, дыма и других загрязняющих веществ называется...		
22	Преднамеренное влияние человека на растительный и животный мир проявляется при...	1. Постройке зданий 2. Добыче нефти 3. Добыче животных ради меха	
23	Оболочка Земли, состав, строение и энергетика которой обусловлены энергией солнца, деятельностью жизненных органов, называется...	1. Биосферой 2. Атмосферой 3. Гидросферой 4. Литосферой	

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики

Техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель  
цикловой комиссии

\_\_\_\_\_/ Н.И.Литвинова /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине: Экологические основы природопользования

№ п/п	Вопросы	Ответы	Баллы
1	Оболочка Земли, состав, строение и энергетика которой обусловлены энергией солнца, деятельностью жизненных органов, называется...	1. Биосферой 2. Атмосферой 3. Гидросферой 4. Литосферой	
2	Преднамеренное влияние человека на растительный и животный мир проявляется при...	1. Постройке зданий 2. Добыче нефти 3. Добыче животных ради меха	
3	Загрязнение атмосферы города в виде аэрозольной пелены, дыма, тумана, вызванное поступлением в неё большого количества выхлопных газов, пыли, дыма и других загрязняющих веществ называется...	1. Туманом 2. Пылью 3. Дымом 4. Смогом	
4.	Изменения природной среды в масштабах планеты к _____ кризису	1. Местному 2. Локальному 3. Региональному 4. Глобальному	
5	К глобальным проблемам экологии относится...	1. Разлив реки 2. «Парниковый эффект» 3. Обезлесение 4. Осушение болот	
6	Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются...	1. Исчерпаемыми 2. Возобновляемыми 3. Неистощимыми 4. Вторичными	

7	Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интенсивная добыча</li> <li>2. Разработка новых месторождений</li> <li>3. Геологоразведка концентрированных месторождений</li> <li>4. Многократное использование получаемых материалов</li> </ol>	
8.	К экологическим чистым источникам энергии относят...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радиационное излучение</li> <li>2. Энергию отливов и приливов</li> <li>3. Атомные электростанции</li> <li>4. Солнечные батареи</li> </ol>	
9	Важнейшим свойством почвы является...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура</li> <li>2. Плодородие</li> <li>3. Состав</li> <li>4. Плотность</li> </ol>	
10	Отношения в сфере использования и охраны водных ресурсов регулируются...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Земельным кодексом РФ</li> <li>2. Только административным методом</li> <li>3. Водным кодексом РФ</li> <li>4. Социальным кодексом РФ</li> </ol>	
11	Для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных организуют...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заповедники</li> <li>2. Заказники</li> <li>3. Новые города</li> <li>4. Места отвалов</li> </ol>	
12	Понятие экологического мониторинга включает в себя...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды</li> <li>2. Способ очистки сточных вод</li> <li>3. Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды</li> <li>4. Способ очистки воздуха от взвешенных частиц</li> </ol>	
13	Технологические методы улучшения качества окружающей среды – это...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Посадка деревьев</li> <li>2. Создание очистных сооружений</li> <li>3. Плата за природопользование ресурсами</li> </ol>	

		4. Профилактические беседы	
14	Согласно закона «об охране окружающей среды» каждый гражданин имеет право на...	1. Нарушение экосистем 2. Загрязнение природной среды 3. Охрану здоровья 4. Получение информации об окружающей среде	
15	Под экологической культурой граждан понимается (-ются) ...	1. Экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании 2. Уровень сознательности граждан 3. Знания, необходимые для охраны окружающей среды 4. «Зеленое движение» в мире	
16	Физические лица могут нести _____ ответственность (-ти) за экологические правонарушения	1. Только уголовную 2. Все виды 3. Гражданско-правовую 4. Административную	
17	Система охраны дикой природы складывается из мер по...	1. Загрязнение природной среды 2. Охране видов животных и растений от истребления 3. Сохранению среды обитания 4. Истреблению редких животных	
18	Извержение вулканов относится к _____ загрязнению	1. Механическому 2. Антропогенному 3. Естественному 4. Химическому	
19	Опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать, так как они...	1. Необходимы для образования гумуса 2. Создают густой дым 3. Имеют неприятный запах 4. Содержат вредные вещества	
20	Особенно сильно загрязняют	1. Швейных	

	поверхность воды отходы _____ предприятия	2. Целлюлозно-бумажных 3. Пищевых 4. Нефтеперерабатывающих	
21	Существенный ущерб почвы наносит их загрязнение...	1. Неорганическими веществами 2. Бактериями 3. Микроорганизмы 4. Ядохимикаты	
22	В лесных экосистемах основную массу органического вещества создают...	1. Кустарники 2. Травы 3. Мхи 4. Деревья	
23	К международным объектам охраны окружающей среды относятся	1. Космос 2. Река 3. Мировой океан 4. Лес	

## Используемая литература

### Перечень учебных изданий

#### Основные источники:

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433289> .

#### Дополнительные источники:

#### Интернет-ресурсы:

1. ЭБС [biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru)

#### *Медиа материалы*

1. <https://www.youtube.com/watch?v=7-JUGRst0J4> — «Комариный апокалипсис» в Таганроге
2. <https://www.youtube.com/watch?v=T2IPSYo6WEI> — Цветы иных миров | TrashSmash
3. <https://www.youtube.com/watch?v=1M8w0NzTvGA> — Шесть советов как водить машину экологично
4. <https://www.youtube.com/watch?v=jqdOkXQngw8> — Сколько всего деревьев на Земле? (англ.)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=iPAnCEhCEMU> — Энергия Солнца
6. <https://www.youtube.com/watch?v=q51PAkn-L44> — Понять за 16 минут: миф и реальность глобального потепления
7. <https://www.youtube.com/watch?v=m0wOiXPxk0o> — Кейптаун первым из крупных городов может лишиться воды
8. <https://www.youtube.com/watch?v=SoJLrxajTQ4> — Может ли закончиться вода?
9. <https://www.youtube.com/watch?v=DyIiwi01DMA> — Очистка воды

10. <https://www.youtube.com/watch?v=ILFssd-qEq0> — 4 «ВОЙНЫ» ПРОТИВ ЖИВОТНЫХ
11. <https://www.youtube.com/watch?v=QyEk4fYnQ9o> — Медный путь. Часть 2.
12. <https://www.youtube.com/watch?v=08p88dELRmI> — Мировой океан пластика
13. <https://www.youtube.com/watch?v=3bLOID1mX8M> — Почему нельзя выбрасывать батарейки?
14. [https://www.youtube.com/watch?v=itt\\_WGSHpvA](https://www.youtube.com/watch?v=itt_WGSHpvA) — Погодные аномалии 2017 года
15. <https://www.youtube.com/watch?v=MIJKN2fSgR8> — Про регулирование численности бездомных животных
16. <https://www.youtube.com/watch?v=FFIV61SBOYs> — Россиянам разрешать собирать валежник
17. <https://www.youtube.com/watch?v=jO5Z8zWs754> — На велосипеде круглый год — реально. Советы Гринпис