

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Мичуринский агросоциальный колледж»
(ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 О.В. Котельникова

«22» 04 2025 г.

**Фонд оценочных средств
учебной дисциплины**

ОП.02 Экологические основы природопользования

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

Протокол № 8 от 22.04. 2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Разработчик:

Дубовицкая Екатерина Васильевна

преподаватель ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии УГС 23.00.00, 35.00.00

Протокол № 8 от 22.04.2025 г.

Председатель _____ С.В. Казанков

Согласовано:

Зам. директора по УПР

_____ С.Ю. Гусельникова

« 22 » 04 2025 г.

I. Паспорт фонда оценочных средств

1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.02 Экологические основы природопользования.

В рамках оценочных материалов результатов освоения рабочей программы осуществляется оценка результатов практической подготовки обучающихся.

Оценка результатов практической подготовки осуществляется в образовательной организации (в техникуме) и(или) на предприятии, в организации.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств разработан на основании:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
- программы учебной дисциплины ОП.02 Экологические основы природопользования.

Наименование объектов контроля и оценки (объекты оценивания) ¹	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
У1 уметь: использовать представление: о взаимосвязи организмов и среды обитания	Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического и практического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	Дифференцированный зачет
У2 уметь использовать представление: об условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса	Систематизация основных источников техногенного воздействия на окружающую среду. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф. Характеристика последствий производственных аварий и катастроф зависит в зависимости от вида аварии, ее масштабов и особенностей предприятия, на	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического и практического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	

¹ Личностные результаты обучающихся в соответствии с Рабочей программой воспитания по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

	котором возникла авария.		
У3 уметь: использовать представление: о природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды	применение принципов и методов мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического и практического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
У4 уметь: использовать представление: об экологических принципах рационального природопользования	применение принципов и методов рационального природопользования	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического и практического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
З1 правовые вопросы экологической безопасности	формирование правильного подхода к задачам охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации;	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
32 Условия устойчивого состояния экосистем	описание условий устойчивого состояния экосистем и возможных причин возникновения экологического кризиса; разъяснение понятия «концепция устойчивого развития	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
33 Причины возникновения экологического кризиса	формулирование признаков экологического кризиса; – перечисление причин возникновения экологического кризиса; – нахождение путей выхода из экологического кризиса	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
34 Основные	классификация	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6	

природные ресурсы России	природных ресурсов; перечисление проблем использования и воспроизводства природных ресурсов и установление их взаимосвязи с размещением производства	теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
35 Принципы мониторинга окружающей среды	перечисление методов экологического регулирования; – формулирование понятия и принципов мониторинга окружающей среды; – описание ступеней и видов экологического мониторинга	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
36 Принципы рационального природопользования.	перечисление основных форм природопользования; объяснение основных принципов рационального природопользования; описание современных безотходных и малоотходных технологии	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрировать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Извлечение и анализ информации из различных источников; использование различных способов поиска информации; применение найденной информации для решения профессиональных	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8,	

	задач;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрировать способность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8,	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8,	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Целесообразное использование разнообразных источников информации, включая Интернет, при подготовке к практическим занятиям, написании докладов, сообщений и т.д. Обладание навыками работы с различными видами информации; результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности;	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	Демонстрировать свою гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	

на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. профессиональных компетенций:	Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения; Презентации исследовательских проектов; оформление презентаций; оформление результатов работы в виде газет, сборников задач; открытая защита творческих и проектных работ; взаимооценка и самооценка работ обучающимися;	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. профессиональных компетенций:	Демонстрировать использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках. профессиональных компетенций:	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений,	Демонстрировать выполнение настройки и регулировки почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для	ЗАДАНИЕ № 1,2,3,4,5,6 теоретического и практического характера, Материалы устного опроса, Практические работы 1-8, итоговое тестирование	

средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными и культурами.	внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.		
--	--	--	--

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для текущего контроля

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания учебных достижений обучающихся: За каждый правильный ответ ставится 1 балл, за неправильный ответ – 0 баллов.

«5» - от 91% до 100% правильных ответов

«4» - от 81% до 90% правильных ответов

«3» - от 61% до 80% правильных ответов

«2» - от 0% до 60% правильных ответов

Раздел *Теоретическая экология* /Тема *Общая экология* *Природоохранный потенциал*

ЗАДАНИЕ 1

Инструкция: Тест состоит из 12 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ, либо дописать пропущенные понятия, расположить понятия в требуемом порядке

1. Ресурсообеспеченность – это ...

- а) возможность развивать многоотраслевую промышленность;
- б) количество ресурсов на единицу производственной продукции;
- в) **соотношение между величиной природных ресурсов и размерами их использования;**
- г) "материальные" средства, которыми располагает государство.

2. Какая среда является необходимым условием для жизни и деятельности общества?

- а) воздушная среда;
- б) биологическая среда;
- в) **географическая среда;**
- г) водная среда.

3. Расположите перечисленные ниже природные ресурсы в порядке очередности их освоения человеком от древности до наших дней.

- а) ресурсы Мирового океана;
- б) минеральные ресурсы;
- в) земельные ресурсы;
- г) биологические ресурсы.

4. Эволюция – это...

- а) процесс синтеза органических соединений;
- б) **историческое развитие органического мира;**
- в) процесс выведения домашних пород животных;
- г) процесс выведения культурных сортов растений.

5. Какое из перечисленных определений полней отражает сущность опустынивания?

- а) **утрата полезных свойств сельскохозяйственных угодий из-за недостатка влаги;**
- б) образование бесплодных земель на месте сведения лесов;
- в) исчезновение растительности под влиянием промышленных выбросов;
- г) загрязнение пестицидами

6. Какое из определений понятия «демография» верно?
 а) наука о жизни и экономической деятельности людей;
б) наука о закономерностях воспроизводства населения;
 в) наука о миграциях населения;
 г) наука о закономерности поведения и деятельности людей
7. Какая форма расселения возникает в результате слияния городских агломераций?
а) мегаполис;
 б) крупные сельские поселения;
 в) одиночный город;
 г) промышленная зона.
8. Выделите черту, наиболее характерную для эпохи НТР.
 а) механизация производств;
 б) расширение международных связей;
в) превращение науки в производственную силу;
 г) увеличение числа занятых в промышленности.
9. Биосфера состоит из...
 а) живых компонентов (биотических);
 б) неживых компонентов (абиотических);
в) абиотических и биотических компонентов;
 г) косных и биокосных веществ.
10. Что составляет биомассу Мирового океана?
 а) вода;
б) вода и живые организмы;
 в) сгущение живых организмов;
 г) минеральные и органические удобрения.
11. Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может поддерживаться круговорот вещества, называется ...
 а) экосистемой;
 б) природной зоной;
в) экологической системой;
 г) антропогенной экосистемой.
12. Генетика – это наука о ...
а) наследственности и изменчивости организмов;
 б) создании новых и улучшении существующих сортов растений;
 в) схождения различных видов живых организмов;
 г) взаимосвязи живых организмов со средой обитания

Эталон ответа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
в	в	гвба	б	а	б	а	в	в	б	в	а

Раздел *Теоретическая экология* /Тема *Общая экология* Природные ресурсы и рациональное природопользование.

Устный опрос.

1. Какое значение имеет природа в жизни человека?
2. Чем отличается воздействие на природу людей от воздействия на нее животных?
3. Как изменялся характер воздействия людей на природу на разных этапах развития человеческого общества?
4. В чем принципиальное отличие в решении проблем рационального использования и охраны природы в развитых и развивающихся странах?
5. Приведите примеры рационального и нерационального природопользования в Тамбовской области, России.

ЗАДАНИЕ 2

Вариант 1

Инструкция: Тест состоит из 20 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ.

1.Главный источник загрязнения почвенного покрова

- 1) Городские мусорные свалки
- 2) Промышленные отходы
- 3) Удобрения, ядохимикаты, радиоактивные вещества**
- 4) Строительство

2. Каковы факторы, вызывающие потери лесного фонда?

- 1) Лесные пожары, истощение и уничтожение лесов человеком
- 2) Истощение и уничтожение лесов человеком
- 3) Антропогенное загрязнение, лесные пожары, истощение и уничтожение лесов человеком**
- 4) Только антропогенное загрязнение лесов и лесные пожары

3. Русский ученый — основатель современного почвоведения

- 1) М. В. Ломоносов
- 2) В. В. Докучаев**
- 3) В. В. Беринг
- 4) П. П. Семенов-Тянь-Шанский

4. Орошение пустынь может привести к:

- 1) Распространению ветровой эрозии
- 2) Образованию глеевого горизонта в почве
- 3) Образованию глубоких оврагов
- 4) Засолению почв**

5. Какой регион России занимает первое место по выбросам вредных веществ в атмосферу?

- 1) Центральный район
- 2) Поволжье
- 3) Южная Россия
- 4) Урал**

6. Для борьбы с эрозией почв применяется (-ются)

- 1) Внесение минеральных удобрений
- 2) Создание временных искусственных водоемов
- 3) Обильное орошение почв
- 4) Противоэрозионные лесонасаждения**

7. Около 70% культурных растений происходит из

- 1) Среднеземноморья
- 2) Америки
- 3) Африки
- 4) Азии**

8. Какая форма деятельности человека в развивающихся странах в большей степени влияет на возникновение парникового эффекта в атмосфере:

- 1) Вырубка леса
- 2) Пастбищное животноводство
- 3) Подсечно-огневое земледелие**
- 4) Добыча полезных ископаемых открытым способом

9. Среди перечисленных регионов наиболее обострены экологические проблемы

- 1) В Нечерноземье
- 2) На Среднем Урале**
- 3) В Тыве
- 4) На Камчатке

10. Охране природы способствует:

- 1) Создание каскадов ГЭС на реках
- 2) Развитие оросительных систем
- 3) Осушение болот
- 4) Перевод ТЭС с угля на газ**

11. Наиболее эффективным путем преодоления дефицита воды является:

- 1) Опреснение вод Мирового океана
- 2) Транспортировка айсбергов
- 3) Сокращение численности населения Земли
- 4) Рациональное использование водных ресурсов**

12. Особый тип охраняемой территории с малоизмененными живописными ландшафтами, с богатой флорой и фауной, где охрана природы сочетается с рекреационными функциями территории, называется

- 1) Биосферными заповедником
- 2) Заказником
- 3) Национальным природным парком**
- 4) Заповедником

13. Кислотные дожди могут образовываться в результате

- 1) Соединения окислов железа с влагой облаков
- 2) Загрязнения атмосферы парами кислот
- 3) Чрезмерного промышленного запыления атмосферы
- 4) Соединения окислов серы с влагой облаков**

14. Какая природная зона используется человеком наиболее интенсивно?

- 1) Степь**
- 2) Тундра
- 3) Тайга
- 4) Смешанный лес

15. После многих лет добычи железной руды на Урале полностью исчезли

- 1) Целые горные массивы
- 2) Горы Высокая и Магнитная**
- 3) Типичные ландшафты
- 4) Реки и озера около гор Высокая и Магнитная

16. В настоящее время основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Москве и Санкт-Петербурге является(-ются)

- 1) Автомобильный транспорт**
- 2) Предприятия черной металлургии

- 3) Теплоэлектростанции (ТЭС)
- 4) Предприятия по нефтепереработке

17. Ресурсы, которые относятся к исчерпаемым и невозобновимым, - это

- 1) Почвенное плодородие, биологические ресурсы
- 2) Энергия ветра, энергия приливов и отливов
- 3) **Нефть, газ, уголь**
- 4) Земельные, агроклиматические

18. Какая страна увеличивает свою территорию за счет создания полей?

- 1) **Нидерланды**
- 2) США
- 3) Франция
- 4) Италия

19. Среди перечисленных утверждений:

- А) Открытый способ добычи железной руды негативно влияет на атмосферу, внутренние воды и биосферу.
 - Б) Главной причиной сокращения площади лесов в мире является глобальное потепление климата.
 - В) Причиной выпадения кислотных дождей является чрезмерное применение минеральных удобрений в странах Западной Европы и Северной Америки.
 - Г) Причиной выпадения кислотных дождей является увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
- Верным (-и) является (-ются)
- 1) Ни одно из них
 - 2) **Только А**
 - 3) Только В
 - 4) Только Б и Г

20. Отрицательным последствием лесозаготовок для окружающей среды является

- 1) Истощение лесов в тундре России
- 2) Изменение видов состава лесов Подмосковья
- 3) Изменение структуры почв в степной зоне
- 4) **Загрязнение вод**

Вариант 2

Инструкция: Тест состоит из 20 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ.

1. Образование кислотных дождей связано с выбросами в атмосферу отходов

- 1) Атомных электростанций
- 2) Предприятий горнодобывающей промышленности
- 3) **Теплоэлектростанций, работающих на угле**
- 4) Предприятий деревоперерабатывающей промышленности

2. Острый экологический кризис наблюдается

- 1) На Дальнем Востоке
- 2) **В европейской части России**
- 3) На юге Сибири
- 4) В Крыму

3. Особый тип охраняемой территории с малоизмененными живописными ландшафтами, с богатой флорой и фауной, где охрана природы сочетается с рекреационными функциями территории, называется

1) Биосферными заповедником

2) Заказником

3) Национальным природным парком

4) Заповедником

4. Основная причина сокращения площадей тропических лесов -

1) Их бесконтрольная вырубка

2) Ветровая эрозия

3) Затопление тропических лесов

4) Кислотные дожди

5. Главный источник загрязнения внутренних вод

1) Рыбное хозяйство

2) Судходство

3) Промышленные, сельскохозяйственные и бытовые отходы

4) Захоронение высокотоксичных и радиоактивных веществ на дне океана

6. Среди перечисленных утверждений:

В Австралии обеспеченность ресурсами речного стока на душу населения выше, чем в США, потому что в Австралии

А) Меньше численность населения;

Б) Больше полноводных рек;

В) Выпадает больше осадков.

Верным (-и) является (-ются)

1) Все

2) Только А

3) Только В

4) Только А и Б

7. Охране гидросферы планеты способствует

1) Орошение полей

2) Осушение болот

3) Ограничение использования минеральных удобрений

4) Создание искусственных каналов

8. В настоящее время основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Москве и Санкт-Петербурге является(-ются)

1) Предприятия черной металлургии

2) Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)

3) Предприятия по нефтепереработке

4) Автомобильный транспорт

9. Каковы факторы, вызывающие потери лесного фонда?

1) Лесные пожары, истощение и уничтожение лесов человеком

2) Антропогенное загрязнение, лесные пожары, истощение и уничтожение лесов человеком

3) Истощение и уничтожение лесов человеком

4) Только антропогенное загрязнение лесов и лесные пожары

10. Установите единственно правильное соответствие «территория — основная экологическая проблема».

- 1) Европейский Север — оттаивание многолетней мерзлоты при нефтедобыче.
- 2) Калмыкия — загрязнение грунтовых вод.
- 3) Острова Новая Земля — радиоактивное загрязнение.**
- 4) Краснодарский край — кислотные дожди

11. Среди перечисленных, какие особо охраняемые территории полностью изъяты из хозяйственного использования и там систематически ведутся научные наблюдения?

- 1) Заказники
- 2) Заповедники
- 3) Памятники природы
- 4) Национальные парки**

12. Одна из главных экологических проблем, которая существует в зонах арктической пустыни и тундры России, - это

- 1) Вытеснение и уничтожение животных и растений на территориях с интенсивным ведением сельского хозяйства и высокой степенью урбанизации
- 2) Сокращение площадей лесопокрываемых территорий
- 3) Разрушение экосистем в связи с возрастающим давлением рекреации
- 4) Повышение радиационного фона в результате испытаний ядерного оружия**

13. Усиление водной эрозии почв в зоне степей происходит как следствие

- 1) Добычи полезных ископаемых открытым способом
- 2) Общепланетарного потепления климата
- 3) Проведения снегозадержания в зимнее время
- 4) Продольной распашки склонов**

14. Одной из главных причин опустынивания можно назвать

- 1) Избыток минеральных удобрений
- 2) Водную эрозию
- 3) Засоление почв
- 4) Вырубку лесов и кустарников**

15. Среди перечисленных утверждений:

- В заповедниках охраняется(-ются)
- А) Только древесная растительность;
 - Б) Только исчезающие виды животных;
 - В) Только исчезающие виды растений;
 - Г) Все компоненты природного комплекса.
- Верным (-и) является (-ются)

- 1) Г**
- 2) Б и В
- 3) А и Б
- 4) А и В

16. Жидкие отходы производства загрязняют в первую очередь:

- 1) Литосферу
- 2) Атмосферу
- 3) Гидросферу**
- 4) Биосферу

17. Среди перечисленных утверждений:

- А) Из-за большого количества пыли в атмосфере крупных городов температура воздуха в них ниже, чем за городом.

Б) Главной причиной сокращения площади лесов в мире является хозяйственная деятельность человека.

В) Уничтожение озонового слоя атмосферы — проблема, свойственная только странам умеренного пояса.

Г) Растениеводство — отрасль, не оказывающая отрицательного воздействия на природу.

Верным (-и) является (-ются):

- 1) Только А и Б
- 2) **Только Б**
- 3) Только В
- 4) Только Б и Г

18. Среди перечисленного, для окружающей природы наиболее опасны предприятия

- 1) **Цветной металлургии**
- 2) Легкой промышленности
- 3) Автомобилестроения
- 4) Атомной энергетики

19. Жизнь в океане распространяется до глубины

- 1) 2 км
- 2) **11 км**
- 3) 3 км
- 4) 20 км

20. После многих лет добычи железной руды на Урале полностью исчезли

- 1) Целые горные массивы
- 2) Типичные ландшафты
- 3) **Горы Высокая и Магнитная**
- 4) Реки и озера около гор Высокая и Магнитная

Раздел *Теоретическая экология* /Тема *Общая экология*

Природные ресурсы и рациональное природопользование

Фронтальный опрос

По какому признаку компоненты окружающей природной среды можно отнести к природным ресурсам?

По каким признакам классифицируют природные ресурсы?

Дайте определение исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.

Приведите примеры возобновимых, невозобновимых и относительно возобновимых природных ресурсов.

Какие формы природопользования вы знаете?

Какие мероприятия направлены на восстановление животного и растительного мира?

Какие принципы характеризуют рациональное природопользование?

Каким образом используются шлаки ТЭС, отходы металлургической промышленности?

Какие существуют методы вторичного использования материалов?

Какие существуют энергосберегающие технологии?

Как осуществляется вторичное использование воды в промышленности?

Назовите основные методы очистки промышленных сточных вод.

Какие окислители и восстановители используются для очистки сточных вод?

Какие существуют виды полезных ископаемых?

Какие растения используются в качестве индикаторов полезных ископаемых?

Какие существуют виды использования земель?

Какие факторы определяют плодородие почвы?

Назовите основные типы деградации земельных ресурсов.

Назовите виды ветровой и водной эрозии почвы.
 Какие меры позволяют предупредить водную и ветровую эрозию почвы?
 Почему происходит засоление почв?
 Какие растения растут на засоленных почвах?
 Каким образом можно закрепить пески?
 Как используются закрепленные растительностью пески в народном хозяйстве?
 Какие признаки характерны для процесса опустынивания?
 Дайте определение верховым, низинным и переходным болотам.
 Какая флора и фауна соответствует каждому виду болот?
 В результате каких процессов (по каким типам) происходит заболачивание земель?
 Какие существуют способы регулирования водного режима при осушении болот?
 С какой целью осуществляется рекультивация земель?
 Что подразумевается под комплексным освоением лесных ресурсов?
 Какие виды продукции получают из растительного сырья?
 Какие методы используются для воспроизводства лесных ресурсов?
 Какие существуют виды использования животного мира?
 Какую пользу приносят насекомые?
 Назовите типы и основные задачи особо охраняемых природных территорий России.
 На каких принципах строится деятельность особо охраняемых природных территорий?
 Дайте определение биосферного заповедника. Какова основная цель его организации?
 Какие памятники природы, музеи-заповедники или иные особо охраняемые природные территории находятся в вашем регионе? Расскажите о них.
 Какие животные или растения включены в Красную книгу в вашем регионе?
 Для каких стран наиболее актуальна проблема обеспеченности пищевыми ресурсами и почему?
 Охарактеризуйте современную демографическую ситуацию в России.
 Какие существуют пути решения демографических проблем?

Раздел Теоретическая экология /Тема Общая экология

Рациональное природопользование

ЗАДАНИЕ 3

Инструкция: Тест состоит из 5 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ.

1. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется:

- а) Природопользованием
- б) **Охраной окружающей природной среды**
- в) Экологической стабилизацией
- г) Экологической политикой

2. Форма природопользования, не требующая специального разрешения, -это:

- а) **Рациональное**
- б) Нерациональное
- в) Общее
- г) Нецелевое

3. Экологические мероприятия могут быть:

- а) Физическими
- б) Химическими
- в) **Антропогенными**

г) Биотическими

4. Мероприятия, основанные на использовании живых организмов, обеспечивающих функционирование экологических систем в зоне влияния производства, - это:

- а) **Биотические**
- б) Абиотические
- в) Организационные
- г) Антропогенные

5. Мероприятия, основанные на использовании естественных, физических и химических процессов, протекающих во всех составляющих биосферы, это:

- а) Антропогенные
- б) **Инженерные**
- в) Биотические
- г) Абиотические

***Инструкция:** Тест состоит из 5 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать несколько (два и более) правильных ответов.*

Тесты с двумя и более ответами

1. Природопользование может быть:

- а) **Рациональным**
- б) Нормированным
- в) **Нерациональным**
- г) Специальным

2. Формы природопользования бывают:

- а) Системные
- б) **Культурно- оздоровительные**
- в) **Экологические**
- г) Технологические

3. Общие принципы природопользования:

- а) **Системного подхода**
- б) **Оптимизации природопользования**
- в) Реструктуризации природопользования
- г) Гармонизации отношений природы и производства

4. Группы мероприятий, входящие в инженерно - экологические мероприятия:

- а) Всеобщие
- б) Выборочные
- в) **Организационные**
- г) Экологические
- д) **Инженерные**

5. Принципиально новым подходом в развитии всего промышленного и сельскохозяйственного производства является создание:

- а) **Малоотходной технологии**
- б) **Интенсивной технологии**
- в) Традиционной технологии
- г) **Безотходной технологии**

Раздел 2. Промышленная экология

Тема Техногенное воздействие на окружающую среду

тестовое задание включает 30 вопросов с выбором одного правильного. За правильный ответ 1 балл. Максимально 30 баллов.

«Загрязнение окружающей среды»

1. Дыры в озоновом слое возникают:

- а) над Африкой
- б) над полюсами +
- в) над тропиками

2. Проблема какого масштаба Парниковый эффект является проблемой:

- а) локального масштаба
- б) регионального масштаба
- в) глобального масштаба +

3. С 1980 года в результате парникового эффекта температура нашей планеты поднялась на:

- а) 1 градус +
- б) 0,1 градус
- в) 0,5 градуса

4. Охране природы способствует:

- а) широкое развитие транспорта на электрической тяге +
- б) создание каскадов ГЭС на реках
- в) перевод ТЭС с газа на уголь

5. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:

- а) почвенные ресурсы
- б) климатические ресурсы +
- в) лесные ресурсы

6. Усложнение зависимости человека от законов природы связано с:

- а) совершенствованием технологических процессов
- б) ростом населения планеты +
- в) экономией природных ресурсов

7. Загрязнение атмосферы оказывает влияние:

- а) на способность растений усваивать углекислый газ +
- б) на направление господствующих ветров
- в) количество осадков

8. Что является безопасностью пищевых продуктов:

- а) отсутствие в продуктах всевозможных загрязнителей, не свойственных природным продуктам
- б) отсутствие в продукте токсичных веществ в количествах, превышающих МДУ
- в) отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия продуктов на организм человека при употреблении в общепринятых количествах +

9. Какое название носит раздел экологии, целью которого является разработка и реализация мероприятий, направленных на сохранение здоровья человека и защиту окружающей среды:

- а) глобальная экология
- б) экология человека
- в) инженерная экология +

10. С экологической точки зрения жилую застройку необходимо отделять от промышленного предприятия:
- а) забором
 - б) санитарно-защитной зоной +
 - в) живой изгородью
11. Самым опасным классом отходов является:
- а) 1 класс +
 - б) 2 класс
 - в) 3 класс
12. По производству мусора на душу населения лидирует это государство:
- а) Канада +
 - б) США
 - в) Индия
13. Где находится самая загрязненная река на планете:
- а) России
 - б) Индии
 - в) Индонезии +
14. Что является главной целью экологии:
- а) предотвращение природных катаклизмов и стабилизация всех ресурсов земли
 - б) вывести человечество из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором будет достигнуто удовлетворения жизненных потребностей +
 - в) изучение жизни, как таковой, в любых ее формах и проявлениях
15. Какие заболевания относятся к самым распространенным заболеваниям, возникающим из-за ухудшения состояния окружающей среды:
- а) инфекционные
 - б) болезни пищеварительного тракта
 - в) онкологические +
16. Особо охраняемые территории, которые больше не используются в хозяйстве, и на которых ведутся научные наблюдения, носят название:
- а) заповедники +
 - б) заказники
 - в) памятники природы
17. Какое из представленных словосочетаний характеризует всю среду обитания и производственную деятельность человека, а также окружающий его материальный мир:
- а) окружающая среда +
 - б) географическая среда
 - в) воздушная среда
18. Загрязнением окружающей среды является:
- а) благоприятное воздействие человека на окружающую среду
 - б) негативное изменение природных комплексов планеты, которые привели человечество к загрязнению атмосферы, гидросферы и литосферы +
 - в) негативное изменение природных комплексов планеты, которые привели человечество к очищению воздуха, воды, почвы

19. Одним из главных источников загрязнения воздуха является данный вид транспорта:

- а) водный
- б) воздушный
- в) автомобильный +

20. К главным источникам загрязнения окружающей среды не относится:

- а) транспорт
- б) строительство
- в) высадка новых лесов +

21. Что из представленного ниже относят к компонентам природной среды:

- а) атмосферный воздух, вода, почва +
- б) биосфера, земля, полезные ископаемые
- в) стратосфера, растения, животные

22. Парниковым эффект называется:

- а) повышение температура нижних слоев атмосферы +
- б) понижение и загрязнение атмосферы
- в) конденсация воды при выращивании растений в теплице

23. Не относится к источникам загрязнения воздуха:

- а) лесные пожары
- б) пыльные бури
- в) углекислый газ +

24. Защищающий все живое от радиационного и ультрафиолетового воздействия озоновый слой, находится на высоте:

- а) от 20 до 25 км +
- б) от 25 до 30 км
- в) от 30 до 35 км

25. Не относится к видам загрязнений:

- а) биологическое загрязнение
- б) физическое загрязнение
- в) природное загрязнение +

26. Что называется гигиеническим критерием оценки состояния окружающей среды:

- а) предельно допустимые концентрации +
- б) очистные сооружения
- в) фильтрация воздуха

27. Радиоактивные элементы попадают в почву таким образом:

- а) по воздуху
- б) с осадками +
- в) с выхлопными газами

28. Загрязнение окружающей среды приводит:

- а) к нарушению существующих в природе циклов обмена веществ и энергии
- б) к мутациям
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа +

29. Загрязнение ... представляет особую опасность для окружающей среды:

- а) тяжелыми металлами +
- б) пылью
- в) газообразными смесями

30. Что относится к главным загрязнителям воды:

- а) бытовой мусор
- б) промышленные отходы
- в) нефть и нефтепродукты +

Раздел 2. Промышленная экология

Тема Техногенное воздействие на окружающую среду

Задания практического характера

Алгоритм действия:

1. Выберите несколько различных участков автотрассы длиной около 100 м. Определите число единиц автотранспорта проходящих по выбранному участку в течение 30 или 60 мин. При этом учитывайте, сколько автомобилей определенного типа (легковые, грузовые, автобусы, дизельные грузовые автомобили) проехало по выбранному участку. В том случае если наблюдение заняло 30 мин, полученный результат умножьте на 2.

2. Рассчитайте среднее число учтенных автомобилей для каждого типа автотранспорта в зависимости от количества выбранных участков трассы, после чего заполните следующую таблицу 6-1:

Таблица 6-1 Среднее число учтенных автомобилей

Тип автотранспорта	Всего за 30 мин	Всего за 1 час
Легковые автомобили		
Грузовые автомобили		
Автобусы		
Дизельные грузовые автомобили		

Количество выбросов вредных веществ, поступающих от автотранспорта в атмосферу, можно оценить расчетным методом. Исходными данными для расчета количества выбросов являются:

- число единиц автотранспорта, проезжающего по выделенному участку дороги в единицу времени;
- нормы расхода топлива автотранспортом.

Средние нормы расхода топлива при движении в условиях города приведены в таблице 6-2.

Таблица 6-2 Средние нормы расхода топлива

Тип автотранспорта	Средние нормы расхода топлива (л на 100 км)	Удельный расход топлива γ_a (л на 1 км)
Легковые автомобили	11-13	0,11-0,13
Грузовые автомобили	29-33	0,29-0,33
Автобусы	41-44	0,41-0,44
Дизельные грузовые автомобили	31-34	0,31-0,34

Значения эмпирических коэффициентов (К), определяющих выброс загрязняющих веществ от автотранспорта в зависимости от вида горючего, приведены в таблице 6-3.

Таблица 6-3 Значения эмпирических коэффициентов

Виды топлива	Значение коэффициента (К)		
	угарный газ	Углеводороды	Диоксид азота
Бензин	0,6	0,1	0,04
Дизельное топливо	0,1	0,03	0,04

Коэффициент К численно равен количеству вредных выбросов соответствующего компонента при сгорании в двигателе автомашины количества топлива, равного удельному расходу (л/км).

3. Рассчитайте общий путь, пройденный установленным числом автомобилей каждого типа за 1 час (L_a , км) по формуле:

$$L_a = N_a \times L, \text{ где}$$

N_a – число автомобилей каждого типа; L – длина участка, км; a – обозначение типа автомобиля.

Рассчитайте количество топлива разного вида (Q_a), сжигаемого при этом двигателями автомашин, по формуле:

$$Q_a = Y_a \times L_a, \text{ где}$$

Y – удельный расход топлива (л/км); L – длина участка, км; a – обозначение типа автомобиля.

4. Определите общее количество сожженного топлива каждого вида и занесите результат в таблицу 6-4.

Общее количество сожженного топлива

Тип автотранспорта	Q_a	
	Бензин	Дизельное топливо
Легковые автомобили		
грузовые автомобили		
автобусы		
дизельные грузовые автомобили		
Всего (ΣQ)		

5. Рассчитайте объем выделившихся загрязняющих веществ в литрах по каждому виду топлива, перемножая соответствующие значения ΣQ и эмпирических коэффициентов К. Занесите результат в таблицу 6-5.

Объем выделившихся загрязняющих веществ

Виды топлива	Количество вредных веществ, л		
	угарный газ	Углеводороды	Диоксид азота
Бензин			
Дизельное топливо			
Всего (V)			

6. Рассчитайте массу выделившихся вредных веществ (m , г) по формуле:

$$m = V \times M / 22,4, \text{ где}$$

M – молекулярная масса (для CO – 28, для NO₂ – 46, средняя молекулярная масса для углеводородов – 43).

7. Определите среднесуточную концентрацию вредных веществ ($C_{сс}$, мг/м³) в атмосферном воздухе района, с учетом того, что объем используемого воздуха вблизи участка дороги длиной 100 метров составляет примерно 20 000 м³. Следует так же учитывать большую интенсивность движения автотранспорта в дневное время.

8. Сопоставьте полученные результаты с ПДКСС для каждого из вредных веществ и сделайте вывод о степени антропогенного загрязнения атмосферы исследованного района.

Мониторинг территории вокруг техникума.

Определение места колледжа в микрорайоне.

По санитарно-гигиеническим нормам промышленные предприятия, бани, прачечные и т.п. должны стоять от границы учебного заведения не менее чем на 50 м, жилые дома – не менее чем на 10 м, автострада – не менее чем на 25 м.

Задание:

Опишите расположение колледжа в микрорайоне. Определите, на каком расстоянии она находится от производственных и коммунальных предприятий, жилых домов, автострады.

Определение роли зелёных растений школьного участка.

Известна роль зелёных насаждений в процессе очистки воздуха. Так, дерево средней величины за 24 часа восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания 3 человек. Запылённость микрорайона на озелененных участках на 40 % ниже, чем на открытых площадках. Зелёные массивы улавливают 70-80 % аэрозолей и пыли.

Задание:

Определите, какое кол-во пыли способны задержать зелёные насаждения территории колледжа. Для этого подсчитайте кол-во деревьев и кустарников и опишите их видовой состав. Сделайте вывод о роли зелёных насаждений в улучшении микроклимата.

-На листовой поверхности взрослого растения вяза за летний период осаждается 23 кг пыли, на иве – 39, на клёне – 33, на ясене – 27, на сирени – 16, на акации – 0,2, на лопухе – 2 кг.

Определение роли газонной травы, цветников, в улучшении микроклимата территории учебного заведения.

С 1 кв.м. газонной травы в час испаряется до 200 г воды, что значительно увлажняет воздух. Кроме того, газон задерживает заносимую ветром пыль. Вблизи газонов легко дышится.

Задание:

В жаркие дни на дорожке у газона, цветника и на асфальтовой мостовой измерьте температуру воздуха на высоте человеческого роста. Сделайте вывод о роли газонной травы, цветника в температурном режиме приземного слоя воздуха.

Изучение степени запылённости воздуха в различных местах территории

Задание:

Соберите в различных местах листья растений и приложите к их поверхности клейкую плёнку той стороной, где отпечатался контур листа вместе со слоем пыли, прикрепите её на лист белой бумаги. Сравните степень запылённости разных мест, сделайте выводы.

Изучение зелёной защитной полосы территории.

-С помощью рулетки произвести измерения основных показателей, характеризующих зелёную защитную зону территории.

Полученные данные занесите в таблицу:

Измерения	Полученные результаты	Норма (не менее), м
Ширина защитной полосы из деревьев и кустарников: на границе территории со стороны автомагистрали		1,5 6
Площадь деревьев и кустарников по периметру крон, приходящаяся на одного студента, кв.м.		50

Расстояние от колледжа до деревьев		10
Расстояние от колледжа до кустарников		5
Расстояние между деревьями (узколиственными)		5-6
Расстояние между деревьями (широколиственными)		8-10
Кол-во деревьев на 1 га		90-150

Сделайте вывод о соответствии зелёной зоны территории колледжа к нормам.

- определение видового состава растительности территории колледжа.
- Определите видовой состав деревьев, кустарников.
- Выберите несколько площадок (1м*1 м) на газонах территории колледжа.
- Определите видовой состав травянистых растений. Подсчитайте общее кол-во видов.
- Опишите состояние и ухоженность газонов.

Обработка результатов и данных.

Сделайте вывод о правильности подбора зелёных насаждений по видовому составу, учитывая данные.

На листовой поверхности одного взрослого растения осаждается за летний период пыли:

Вяз шершавый – 23 кг

Вяз перистоветвистый – 18 кг

Ива – 38 кг

Клён – 33 кг

Тополь канадский – 34 кг

Ясень – 27 кг

Сирень – 1,6 кг

Акация – 0.2 кг

Лох узколистый – 2 кг

Хорошими поглотителями свинца по обочинам дорог является акация жёлтая, липа, берёза. Наиболее устойчивыми к загрязнению воздуха газами тополь, ива белая, клён американский, белая акация, сирень, берёза, барбарис. Сделайте вывод о видовом многообразии травянистого фитоценоза, если на суходольном лугу встречается около 250 видов растений.

Внесите конкретные предложения по улучшению планировки территории колледжа.

Мониторинг атмосферы.

Определение загрязнённости воздуха в районе.

-Один легковой автомобиль в течение суток выбрасывает до 1 кг газов, в состав которых входит около 30 г угарного газа, 6 кг оксида азота, соединения свинца, серы, и другие вещества.

Задание:

Подсчитайте, какое количество автомобилей проходит по дороге за 1 час. Определите приблизительно, какое кол-во выхлопных газов от автомашины поступает в атмосферу микрорайона колледжа в сутки, используя данные информации.

Оценка запылённости воздуха.

Оборудование: вода дистиллированная, раствор соляной кислоты или азотной кислоты 10 %, весы аналитические, измеритель расхода воздуха, лопатка, микроскоп *8, насос для просасывания воздуха типа ПРУ, пипетка, покровные и предметные стёкла, секундомер, фильтры бумажные, фильтродержатель.

Ход работы:

Нанесите 1 каплю воды на предметное стекло.

Установите предметное стекло в выбранном месте на 15 мин.
Накройте каплю с осевшими на неё пылинками покровным стеклом.
Поместите микропрепарат на предметный столик микроскопа. Добейтесь такого увеличения, чтобы в поле зрения можно видеть большую площадь капли.
Сосчитайте кол-во пылинок в капле и опишите их качественный состав (вид, структуру, расположение, строение).
Определите кол-во пылинок за 15 мин на поверхности капли такой же площади после выдерживания предметного стекла с каплей в различных местах одного и того же помещения, в разных помещениях.
Сделайте вывод.

Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды
Тема Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.
Государственные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.

ЗАДАНИЕ 4

Инструкция: Тест состоит из 10 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумайте, в чем заключается смысл задания. Вспомните значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ.

1. Выберите объект охраны окружающей среды, не относящийся к Международным:

- 1) **Недра;**
- 2) Антарктида;
- 3) Балтийское море;
- 4) р. Дунай.

2. Аббревиатура "ЮНЕП" является сокращением от названия межправительственного органа и переводится как:

- 1) **Программа ООН по окружающей среде;**
- 2) Всемирная метеорологическая организация;
- 3) Международное агентство по атомной энергии.

3. Деятельность Международного экологического суда регулируется:

- 1) Соглашением спорящих сторон;
- 2) **Уставом;**
- 3) Учредительным договором.

4. Экологическая сертификация может быть:

- 1) Только обязательной;
- 2) Только добровольной;
- 3) **Обязательной и добровольной.**

5. Аббревиатура "ФАО" является сокращением от названия межправительственного органа и переводится как:

- 1) ООН по вопросам образования, науки и культуры;
- 2) Программа ООН по окружающей среде;
- 3) **Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.**

6. Наиболее авторитетной Международной организацией природоохранного движения является:

- 1) **Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП);**

- 2) Специальный орган ООН по Окружающей среде (ЮНЕП);
3) ООН.

7. В каком году в Стокгольме состоялась межправительственная конференция по охране окружающей среды:

- 1) **1972**
2) 1992
3) 2002

8. Каково количество биосферных заповедников:

- 1) **230**
2) 320
3) 130

9. Каков комплексный вклад России в сохранение устойчивости биосферы:

- 1) **9,6%**
2) 5%
3) 52%

10. В каком году в Рио-де-Жанейро (Бразилия) проходила Конференция ООН по окружающей среде и развитию:

- 1) 1972
2) **1992**
3) 2002

2. Устный опрос

1. Каковы формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды?
2. Дайте характеристику принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
3. Перечислите функции органов, занимающиеся охраной окружающей среды.
4. Назовите наиболее авторитетную международную межправительственную организацию в области охраны окружающей среды?
5. Назовите международную неправительственную организацию, играющую важную роль в решении экологических проблем.

Тема Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.

ЗАДАНИЕ 5

Выберите номер правильного ответа

1. Изучением основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы занимается наука...
а) охрана природы;
б) биология;
в) экология;
г) экологические основы природопользования
2. Укажите результат воздействия человека на атмосферу...
а) кислотные дожди;
б) обеднение представителей биосферы;
в) изменение химического, физического состава воды мирового океана;
г) образование карьеров, отвалов.
3. Изменение природы в результате прямого воздействия хозяйственной деятельности человека на природные объекты и явления, называется _____ воздействием.
а) косвенным; б) стабилизирующим; в) прямым; г) конструктивным

4. Закончите предложение. Появление в природной среде новых компонентов, вызванное деятельностью человека и природных явлений, характеризуется понятием ...
- а) загрязнение;
 - б) изменение физических параметров;
 - в) истощение химических параметров;
 - г) изменение биологических параметров.
5. К глобальным экологическим проблемам биосферы следует отнести...
- а) ядерные взрывы;
 - б) загрязнение мирового океана;
 - в) акклиматизацию животных;
 - г) образование смога.
6. Почему человечество в ближайшие годы может столкнуться с нехваткой сырья?
- а) недостаточно изучены ресурсы земли;
 - б) запасы полезных ископаемых ограничены;
 - в) усложняются условия добычи полезных ископаемых;
 - г) потребление растет быстрее, чем добыча ресурсов.
7. Назовите признак, который не положен в основу классификации природных ресурсов: а) по происхождению; б) по использованию; в) по истощаемости; г) по возобновляемости. 8. В понятие рационального природопользования не входит...
- а) очистка сточных вод
 - б) экономное использование природных ресурсов
 - в) получение железа из полиметаллических руд
 - г) соблюдение природоохранного законодательства
9. Какое из направлений перечисленных ниже, является примером рационального природопользования?
- а) полное извлечение полезных ископаемых из земных недр;
 - б) получение из нефти различных видов топлива для двигателей;
 - в) увеличение сельскохозяйственных площадей путем выжигания лесов;
 - г) прекращение обработки истощенных земель.
10. Какие позиции не определяют поведение экологического прогнозирования...
- а) человек б) развитие производственной базы в) здоровье г) качество окружающей среды
11. Определите материальный вид модели:
- а) графический;
 - б) имитационный;
 - в) физический;
 - г) кибернетический.
12. Какая характеристика соответствует определению «моделирование»?
- а) материальный или мысленно представленный объект;
 - б) процесс построения, изучения и применения моделей;
 - в) предсказание изменений природно-ресурсного потенциала;
 - г) оценка реакции окружающей среды.
13. Укажите, какое определение дает наиболее полное понятие «экологический мониторинг»?
- а) система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменение состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности;
 - б) пакет документов, позволяющий регламентировать хозяйственную деятельность человечества.
14. Мониторинг, проводимый в особо опасных зонах, называется ...
- а) глобальный; б) региональный; в) импактный; г) базовый.
15. Какой закон лежит в основе системы экологического законодательства?
- а) закон «Об экологической экспертизе»
 - б) закон «Об особо охраняемых территориях»
 - в) земельный кодекс
 - г) закон «Об охране окружающей среды»

16. Какими причинами было вызвано принятие закона РФ «Об охране окружающей среды»?
- а) экономический кризис;
 - б) переход к рынку;
 - в) сокращение производственных мощностей;
 - г) НТП.
17. Определите, какие характеристики не соответствуют ООПТ?
- а) объекты общенационального достояния
 - б) имеют особое природоохранное, культурное, научное значение
 - в) установлен режим особой охраны
 - г) географическое положение
18. В каком документе отражены приоритетные направления ООПТ?
- а) Конституция РФ
 - б) Закон «Об охране окружающей среды»
 - в) Земельный кодекс
 - г) Лесной кодекс
19. Закончите предложение. Природный комплекс, предназначенный для сохранения или воспроизводства одних видов природных ресурсов в сочетании с ограниченным и согласованным использованием других видов ресурсов, называется ...
- а) ГП Заказник;
 - б) памятник природы;
 - в) национальный парк;
 - г) заповедник
20. К национальным объектам окружающей среды относятся....
- а) оз. Байкал.
 - б) Мировой океан;
 - в) Антарктида
 - г) ближний космос
21. Укажите организацию, которая является специальным органом по охране окружающей среды при ООН:
- а) МАГАТЭ б) ВОЗ в) ЮНЕСКО г) ЮНЕП
22. Устойчивое развитие представляет такое развитие человечества, при котором удовлетворение потребностей осуществляется без ...
- а) ущерба для будущих поколений
 - б) загрязнения окружающей среды
 - в) улучшения качества жизни
 - г) повышения уровня здоровья
23. Укажите основные направления перехода РФ к устойчивому развитию:
- а) создание правовой системы перехода;
 - б) разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов;
 - в) оценка хозяйственной емкости локальных и региональных экосистем страны, определение допустимого на них воздействия;
 - г) формирование эффективной системы пропаганды и создание соответствующей системы воспитания.
24. Крупнейшей международной межправительственной организацией является...
- а) ЮНЕП б) ООН в) ВОЗ г) МСОП

Устный опрос.

Задание 1.

1. Приведите примеры использования природных ресурсов, руководствуясь правилом региональности:

Вариант 1. Нефть.

Вариант 2. Вода.

Вариант 3. Лес.

Вариант 4. Животный мир.

Вариант 5. Рыбные ресурсы.

Вариант 6. Уголь.

2. Приведите примеры оценки использования природных ресурсов со всех точек зрения:

Вариант 7. Нефть.

Вариант 8. Вода.

Вариант 9. Лес.

Вариант 10. Животный мир.

Вариант 11. Рыбные ресурсы.

Вариант 12. Уголь.

3. Приведите примеры взаимосвязи явлений в природе, когда охрана одного объекта одновременно служит охраной других объектов:

Вариант 13. Охрана воды от загрязнения.

Вариант 14. Охрана насекомоядных птиц.

Вариант 15. Охрана леса.

Вариант 16. Охрана растительного мира.

Задание 2.

Ответьте на вопросы:

1. Какими основными законами регулируются рациональное использование и охрана водных ресурсов в России?

2. Что такое мониторинг водных ресурсов, как он осуществляется в России?

3. Каковы основные пути рационального использования и охраны вод?

4. Какие вы знаете законодательные акты по охране атмосферы?

5. Каковы основные пути рационального использования и охраны недр?

6. Какими способами можно и должно охранять недра от истощения?

7. Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр России?

8. Назовите основные принципы рационального использования земель.

9. Какие вы знаете законодательные акты по охране лесов и другой растительности в России?

10. В чем состоит рациональное использование и охрана рыбных ресурсов?

11. Что такое мониторинг?

12. Что представляет собой экологический контроль?

действий на природу. Природоохранный надзор

Фронтальный опрос

Назовите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют использование отдельных природных ресурсов и охрану окружающей природной среды.

Охарактеризуйте основные этапы формирования российского законодательства.

Раскройте понятие и сущность экологического права.

Дайте общую характеристику Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Какие отношения в сфере охраны окружающей природной среды регулирует Федеральный закон «Об охране окружающей среды»?

Назовите основные элементы экономического механизма охраны окружающей природной среды.

С какой целью нормируется качество окружающей природной среды?

Какие задачи стоят перед экологическим контролем?

Какие общественные отношения регулируются природоресурсными нормативными актами?

Дайте характеристику Земельного кодекса РФ.

Дайте характеристику Водного кодекса РФ.

Какие обязанности землепользователей предусмотрены Земельным кодексом РФ?

Каким образом государство контролирует деятельность землепользователей?

Какими способами осуществляется охрана водных объектов?

Назовите организации ООН, занимающиеся охраной окружающей природной среды.

Какие принципы международного сотрудничества являются основополагающими в области охраны окружающей среды?

Какие задачи стоят перед мировым сообществом для перехода к устойчивому развитию?

Назовите основные формы международного сотрудничества в сфере охраны окружающей природной среды.

Какие международные организации занимаются охраной окружающей природной среды?

Приведите примеры международных договоров и соглашений, затрагивающих проблемы окружающей среды.

К каким экономическим последствиям может привести принятие Киотского протокола?

Приведите примеры участия России в международном сотрудничестве.

Как появилось понятие «устойчивое развитие»?

В чем заключается основная деятельность Римского клуба? Назовите некоторых его членов.

Какую роль играют экологические проблемы в рамках устойчивого развития?

Какие основные вопросы затрагивает документ «Повестка дня на XXI век»?

Какую опасность представляет «общество потребления» с экологической точки зрения?

Каким образом ведется государственный учет природных ресурсов?

Из каких источников финансируется природоохранная деятельность?

Какие природоохранные мероприятия финансируются из государственного бюджета?

С какой целью лицензируется природопользование?

Можно ли считать возмещение вреда окружающей среде вследствие правонарушения платой за природопользование?

В чем значение Федерального закона «Об отходах производства и потребления»?

Какие виды деятельности лицензируются?

Приведите примеры лимитов природопользования.

Какие существуют виды платы в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды?

Назовите основные меры экономического стимулирования охраны окружающей природной среды.

Какие задачи стоят перед органами общей и специальной компетенции в сфере охраны окружающей природной среды?

В чем значение экологического воспитания и образования?

Какими средствами осуществляется экологическое воспитание?

Тема Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.
Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.

Фронтальный опрос

Какие предусмотрены формы юридической ответственности за нарушения экологического законодательства?

В каких нормативных правовых актах определены условия применения юридической ответственности за нарушения экологического законодательства?

Какие виды ответственности применяются к гражданам?

Какие виды ответственности применяются к юридическим лицам?

За какие проступки, посягающие на государственную собственность на природные ресурсы, предусмотрена административная ответственность КоАП РФ?

Какие административные правонарушения в области охраны окружающей среды предусмотрены КоАП РФ?

Какая максимальная сумма штрафа установлена КоАП РФ за экологические правонарушения для юридических лиц?

Какие расходы подлежат компенсации при исковом возмещении вреда, причиненного здоровью гражданина вследствие загрязнения окружающей среды?

Какие документы подтверждают факт причинения вреда здоровью гражданина?

В каких случаях предусмотрено возмещение вреда здоровью граждан со стороны

государства?

Какие расходы подлежат компенсации при исковом возмещении вреда, причиненного окружающей среде вследствие загрязнения?

Кто имеет право предъявить исковые требования в случае причинения вреда окружающей среде?

С какой целью проводится оценка воздействия на окружающую среду при планировании хозяйственной деятельности?

С какой целью проводится государственная экологическая экспертиза при планировании хозяйственной деятельности?

Назовите основные этапы принятия экологически значимых решений.

На каких принципах базируется проведение государственной экологической экспертизы?

Какими правами наделены граждане и общественные объединения в процессе проведения государственной экологической экспертизы?

Какое значение имеет общественная экологическая экспертиза?

Какие права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды закреплены в Конституции Российской Федерации 1993 г.?

Назовите основные законы Российской Федерации в области экологического права.

Дайте определение понятия «экологическая безопасность».

Как регулируется законодательством право граждан создавать общественные организации, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды? Какие организации вы знаете?

ЗАДАНИЕ 6

Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды /Тема Юридические и экономические аспекты экологических основ Природопользования

1.Соотнесите подсистемы экологического законодательства с нормативно-правовыми актами:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1.Природоресурсное законодательство | а. Земельный кодекс РСФСР |
| 2.Природоохранное законодательство | б. Закон РСФСР «Об охране окружающей среды» |
| | в. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» |
| | г. Закон РФ «О недрах» |

2.Какими причинами было вызвано принятие закона РФ «Об охране ОПС»?

- а. Экологический кризис
- б. Сокращений производственных мощностей
- в. Переход к рынку
- г. Машино-технический прогресс

3.Определите зону экологической ситуации, к которой относятся города: Магнитогорск, Нижний Тагил?

- а. Зона чрезвычайной экологической ситуации
- б. Зона экологического бедствия

4. Установите соответствие понятий:

- | | |
|--|--|
| 1. Экологическая безопасность | а Совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества, государства |
| б. Система мер, направленных на защиту жизненно важных интересов человека от неблагоприятного воздействия окружающей среды | |

5.Экологическая безопасность является главным вопросом экологии человека, т.к.

- а. Каждый обязан охранять природу и окружающую среду
- б. Каждый имеет право жить в чистой природной среде

- в. Служит основой для развития экологического законодательства
- 6. Законы социальной экологии объясняют:**
- а. Явление и процессы в природе и обществе
 - б. Определенные нормы поведения людей с учетом закономерностей биосферы
 - в. Указанные факты совокупности
- 7. Основной целью экологического образования является:**
- а. Формирование ответственного отношения к природе
 - б. Государственная система контроля за воздействием на окружающей среды
 - в. Административно-правовое воздействие
- 8. Основой законодательства является**
- а. Постановление правительства
 - б. Указ президента
 - в. Конституция РФ
- 9. Центральным понятием социальной экологии является**
- а. Экосистема
 - б. Социоэкосистема
 - в. Социосистема
- 10. С какими качествами личности связана экологическая ответственность?**
- а. Самоконтроль
 - б. Безответственность
 - в. Страх за возможное наказание
 - г. Умение предвидеть последствия своих действий в природе
- 11. Закончите предложение. Статья 42 Конституция Р.Ф. закрепляет три экологических права человека на:**
- а. Государственную экологическую экспертизу
 - б. Благоприятную окружающую среду
 - в. Достоверную информацию о состоянии среды
 - г. Международное сотрудничество
 - д. Возмещение ущерба
- 12. Какой лозунг должен быть актуальным в наше время?**
- а. «Взять от природы всё».
 - б. «Природа-наш дом».
- 13. Соотнесите подсистемы экологического законодательства с примерами:**
- | | |
|--|--|
| 1) правовое регулирование природопользования на объектах с функциональным регулированием охраны ОПС; | а. Земельный кодекс; |
| | б. Закон «О недрах»; |
| | в. Лесной кодекс; |
| | г. Закон «Об охране окружающей природной среды»; |
| 2) экологическая безопасность | |
| д. Закон «Об экологической экспертизе»; | |
| е. Закон «Об особо охраняемых природных территориях». | |

Эталон ответов

1. 1- г. Закон РФ «О недрах»
2- б. Закон РСФСР «Об охране окружающей среды»
2. а. Экологический кризис
3. а. Зона чрезвычайной экологической ситуации
4. б. Система мер, направленных на защиту жизненно важных интересов человека от неблагоприятного воздействия окружающей среды
5. а. Каждый обязан охранять природу и окружающую среду
6. б. Определенные нормы поведения людей с учетом закономерностей биосферы
7. а. Формирование ответственного отношения к природе
8. в. Конституция РФ
9. б. Социоэкосистема

10. г. Умение предвидеть последствия своих действий в природе
11. б. Благоприятную окружающую среду
 - в. Достоверную информацию о состоянии среды
 - д. Возмещение ущерба
12. б. «Природа-наш дом».
13. 1- г. Закон «Об охране окружающей природной среды»;
2- д. Закон «Об экологической экспертизе»;

Тест № 7 Тема Экологическая стандартизация и паспортизация

Выберите правильный вариант ответа.

1. Понятие, включающее систему законодательных актов, принятых органами законодательной власти РФ и ее субъектов, а также любых других нормативно-правовых актов, регулирующих общественные отношения в области экологии, называется

- а) экологическое законодательство;
- б) экологическое право.

2. Какой закон лежит в основе системы экологического законодательства?

- а) Закон «Об экологической экспертизе»;
- б) Закон «Об особо охраняемых территориях»;
- в) Земельный кодекс; г) Закон «Об охране атмосферного воздуха»;
- д) Закон « Об охране окружающей природной среде».

3. Укажите центральную тему Закона РФ об охране ОПС.

- а) окружающая среда; б) человек; в) заповедные территории.

4. Является ли экологическое просвещение одним из путей выхода из экологического кризиса?

- а) да; б) нет; в) все равно.

5. Соотнесите требования к формированию и функционированию механизма экономического стимулирования охраны окружающей среды с примерами рационального использования природных ресурсов.

- а) Ориентация деятельности отраслей на конечный результат.
- б) Эколого-экономическая оценка.
- в) Установление норм платы.
- г) Строгий учет и контроль.
- д) Создание экономической заинтересованности.
- е) Установление обоснованных соотношений.

6. Установление дифференцированных размеров экономического стимулирования и штрафных санкций отрасли.

- а) наличие ресурсов, определение ущерба от загрязнения ОПС;
- б) использование ресурсов и сверхнормативное загрязнение;
- в) ответственность и поощрение;
- г) меньше вопросов – больше размер стимулов;
- д) улучшение качества среды;
- е) фактическое состояние ОПС и соблюдение нормативов;
- ж) рациональное использование ресурсов, охрана ОПС – это стабильность и здоровье.

Эталон ответов

- 1 а) экологическое законодательство;
- 2 д) Закон « Об охране окружающей природной среде».
- 3 а) окружающая среда;
4. а) да;
5. б) Эколого-экономическая оценка.
6. а) наличие ресурсов, определение ущерба от загрязнения ОПС;

Критерии оценки:

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ЗАДАНИЕ 4

Практические занятия

Практическое занятие №1

Исследование рационального использования и мониторинг растительного и животного мира, ландшафтов.

Цель: научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

Оборудование: экологические карты, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9 У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Сопоставление потенциального запаса ресурса и реальной интенсивности его потребления позволяет определить объективные проблемы развития соответствующей отрасли природопользования и в наиболее общем виде характеризовать уровень воздействия на природу. Регионы с большими запасами и низкой интенсивностью хозяйственного использования ресурсов отличаются неэффективностью природопользования при общей угрозе природе. Интенсивное использование бедных ресурсов обычно характеризуется истощением ресурсной базы. Соответственно соотношение запасов ресурсов и их использование отражает сбалансированность системы природопользования.

Площадь доступных для эксплуатации спелых и перестойных лесов оценивается в 156,2 млн. га – 44,5% покрытой площади лесом. Основные запасы древесины находятся в малонаселенных территориях, а области с наибольшей численностью населения располагаются в основном в лесодефицитных районах. В тех регионах, где леса выполняют защитные функции, затруднены рубки или имеется сочетание этих условий наблюдается некоторое превышение лесного потенциала над сложившимся уровнем использования. Если величина удельного изъятия древесины превышает норму, то дисбаланс имеет тяжелые экологические последствия.

Исходные показатели переведены в ранговые 100-бальные шкалы: все оттенки зеленого цвета соответствуют низким показателям, все оттенки коричневого – высоким показателям.

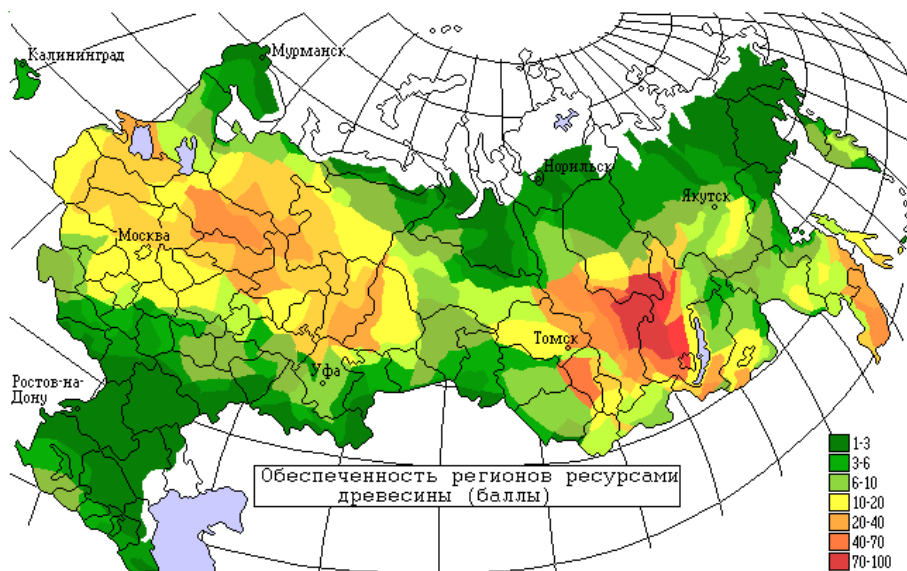
Практическая часть.

Задание 1.

Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

Карта 1



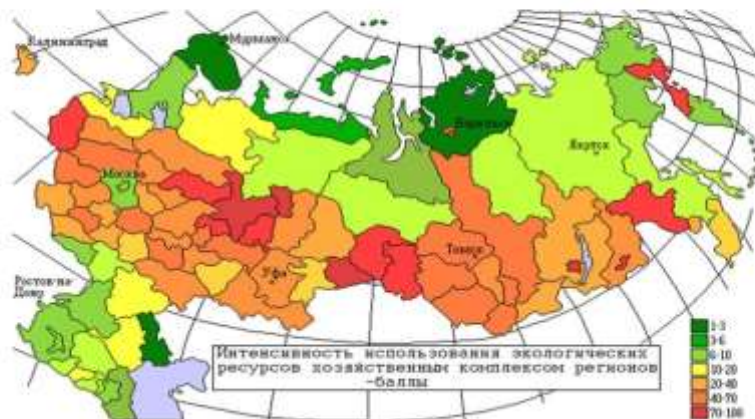
Задание 2.

Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов. Результаты оформите в виде таблицы.

Интенсивность использования ресурсов	Регионы	Баллы
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

АНТРОПОГЕННОЕ ИСТОЩЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Сравнительная интенсивность природопользования в различных субъектах Российской Федерации (по условной 100-балльной шкале: максимальная интенсивность – 100 баллов, минимальная – 1 балл) (по материалам: www.sci.aha.ru).



Задание 3.

Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

Практическое занятие №2

Анализ экологических проблем прошлого и современности

Ведущая дидактическая цель: Проанализировать экологические катастрофы прошлого и современные проблемы.

Цель: сформировать способность к проведению анализа сущности и специфики глобальных проблем человечества, их взаимосвязи и общих путей решения.

Оборудование: таблицы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9 У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Глобальные проблемы порождены противоречиями общественного развития, резко возросшими масштабами воздействия деятельности человечества на окружающий мир и связаны также с неравномерностью социально-экономического и научно-технического развития стран и регионов. Решение глобальных проблем требует развертывания международного сотрудничества.

Важнейшие глобальные экологические проблемы, стоящие перед современным человеком, следующие: загрязнение окружающей среды, парниковый эффект, истощение «озонового слоя», фотохимический смог, кислотные дожди, деградация почв, обезлесивание, опустынивание, проблемы отходов, сокращение генофонда биосферы и др.

Парниковый эффект – это нагрев внутренних слоев атмосферы Земли, обусловленный прозрачностью атмосферы для основной части излучения Солнца (в оптическом диапазоне) и поглощением атмосферой основной (инфракрасной) части теплового излучения поверхности планеты, нагретой Солнцем.

В атмосфере Земли излучение поглощается молекулами H_2O , CO_2 , O_3 и др. Парниковый эффект повышает среднюю температуру планеты, смягчает различия между дневными и ночными температурами.

В результате антропогенных воздействий (сжигание топлива и промышленные выбросы) содержание углекислого газа, метана, пыли, фтор хлоруглеродных соединений (и других газов, поглощающих в инфракрасном диапазоне) в атмосфере Земли постепенно возрастает. Смесь пыли и газов действует как полиэтиленовая пленка над парником: хорошо пропускает солнечный свет, идущий к поверхности почвы, но задерживает рассеиваемое над почвой тепло – в результате под пленкой создается теплый микроклимат.

Не исключено, что усиление парникового эффекта в результате этого процесса может привести к глобальным изменениям климата Земли, таянию ледников и повышению уровня Мирового океана.

Кислотные дожди – это атмосферные осадки (в т. ч. снег), подкисленные (рН ниже 5,6) из-за повышенного содержания в воздухе промышленных выбросов, главным образом SO_2 , NO_2 , HCl и др. В результате попадания кислотных дождей в поверхностный слой почвы и водоемы развивается подкисление, что приводит к деградации экосистем, гибели отдельных видов рыб и др. водных организмов, сказывается на плодородии почв, снижении прироста лесов и их усыхании. Кислотные дожди особенно характерны для стран Западной и Северной Европы, для США, Канады, промышленных районов Российской Федерации, Украины и др.

Истощение запаса энергетических ресурсов. Важнейшим фактором, ограничивающим развитие промышленной деятельности человека, является энергетический лимит. Современное

мировое энергопотребление человечества составляет около 10 ТВт. Основой энергетики сегодня является ископаемое топливо: уголь, нефть, газ и уран-235.

Рост мирового потребления энергии во времени имеет экспоненциальный характер (также, как и рост численности населения Земли). Промежуток времени между освоением первых 10% и разработкой последних 10% запаса невозобновимого ресурса называют полезным периодом использования сырьевого источника. Проведенные расчеты показали, что, например, для газа полезный период продлится 20 — 25 лет, для нефти -30 — 40 лет, для угля — до 100 лет. Таким образом, в основу своей энергетической стратегии человечество положило явно не тот вариант, который мог бы обеспечить достаточно продолжительное стабильное развитие человечества. В настоящее время альтернативным и, возможно, единственным выходом из сложившейся ситуации представляется разработка неисчерпаемых (и к тому же экологически чистых) источников энергии, потенциал которых весьма значителен.

Биосфера загрязняется различными химически инертными органическими веществами, пестицидами, гербицидами, тяжелыми металлами (ртутью, свинцом и др.), радиоактивными веществами и т.д.

Загрязняется нефтью и нефтепродуктами Мировой океан, планктон которого обеспечивает 70% поступающего в атмосферу кислорода.

Масштабы загрязнения столь велики, что естественная способность биосферы к нейтрализации вредных веществ и самоочищению близка к пределу.

К числу важнейших проблем, затрагивающих существование человечества в целом, относится быстрый прирост и изменение структуры населения Земли, а также вопрос о последствиях и возможности предотвращения термоядерной войны. Нельзя сказать, что оба эти вопроса не интересовали философов прежде. По крайней мере второму из них они уделяли внимание всегда, ибо войны известны с тех пор, как человечество обрело свою определенность и вступило на путь социального, экономического и культурного развития. Предельной же остроты оба эти вопроса достигли в последние четыре десятилетия, когда начался так называемый демографический взрыв, а крупнейшие страны мира приступили к созданию атомного и ракетного оружия.

В чем сущность демографической проблемы, какое место занимает она в контексте других глобальных проблем? Еще в XVIII в. английский экономист Т. Мальтус в книге «Опыт о законе народонаселения...» (1798) обрисовал сложную ситуацию, которая в наши дни получила название демографической проблемы. Мальтус видел ее в том, что население растет в геометрической прогрессии, т. е. увеличивается с невероятной скоростью, тогда как прирост необходимого для его прокормления продовольствия осуществляется по арифметической прогрессии.

2.Практическая часть:

Обучающиеся делятся на 4 группы и каждая группа работает над своим видом проблемы, конспектируя в таблицу, Один из участников группы делает рисунок глобальной проблемы человечества. По итогу каждая группа защищает свою проблему и конспектирует другие в оставшиеся столбики.

Задание 1. Заполните таблицу из статистических материалов, и по группам защитите свою проблему. Сделайте вывод о путях решения экологических проблем в общем.

Сфера загрязнения	Источники загрязнения	Сущность загрязнения	Пути решения
Атмосфера			
Литосфера			
Гидросфера			
Мировой океан.			

Задание 2.Ознакомьтесь со списком глобальных проблем человечества и выпишите те какие из них косвенно влияют на экологию и каково это влияние(используйте доп. Материал и ваши остаточные знания)



Практическое занятие №3.

Анализ природных ресурсов и рациональное природопользование.

Цель: формирование умения анализировать ресурсообеспеченность стран и регионов мира минеральными и земельными ресурсами согласно статистическим данным.

Оборудование: таблицы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9, У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1 Теоретическая часть.

По оценкам ученых, обеспеченность всего мира отдельными видами ресурсов составляет от нескольких десятков до нескольких сотен лет.

Ресурсообеспеченность отдельной территории может быть недостаточной, достаточной или высокой.

Оценка ресурсообеспеченности дается путем сравнения со среднемировыми показателями.

Например: запасы нефти в Саудовской Аравии оцениваются в 35,5 млрд т. Таким образом, при ежегодной добыче в 402 млн т ресурсообеспеченность страны нефтью составляет приблизительно 90 лет, что в два раза выше среднемирового показателя (млрд т/3,1 млрд т) = 44 года. Следовательно, уровень обеспеченности Саудовской Аравии нефтью высокий.

Поскольку, с одной стороны, могут возрасти объемы ежегодной добычи полезных ископаемых или использование природных ресурсов, а с другой — могут быть открыты новые месторождения ископаемых или восстановлены запасы природных ресурсов, показатель ресурсообеспеченности — величина приблизительная.

Рассчитать ресурсообеспеченность можно двумя способами:

2. Практическая часть.

1. Используя данные, приведенные в табл. 1 рассчитайте первым из предложенных способов ресурсообеспеченность двух стран отдельными видами минеральных ресурсов (полезных ископаемых). Полученные результаты занесите в табл. 1 (по образцу). Работа выполняется по вариантам, в каждом из которых сравниваются две страны разных регионов мира

Практическая работа Оценка ресурсообеспеченности стран и регионов мира

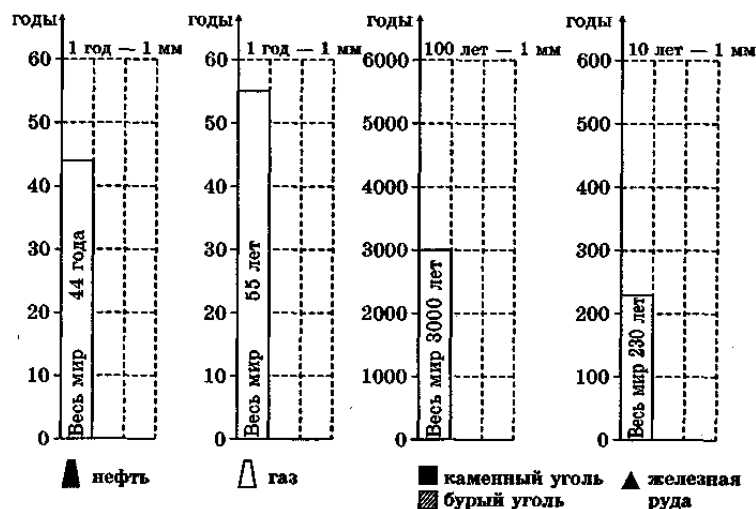
1. Используя имеющиеся статистические данные, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран и регионов мира важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$\text{Ресурсообеспеченность} = \frac{\text{Запасы}}{\text{Добыча}}$$

Страна	Запасы (млрд. тонн)			Добыча (млн. тонн)			Ресурсообеспеченность (в годах)		
	нефть	уголь	железные руды	нефть	уголь	железные руды	нефть	уголь	железные руды
Весь мир	139,7	1725	394	3541	4700	906			
Россия	6,7	200	71,0	304	281	107			
Германия	0,2	111	2,9	12	249	0			
Китай	3,9	272	40,0	160	1341	170			
Саудовская Аравия	35,5	0	0	404	0	0			
Индия	0,6	29	19,3	36	282	60			
США	3,0	445	25,4	402	937	58			
Канада	0,7	50	25,3	126	73	42			
Бразилия	0,7	12	49,3	61	29	162			
ЮАР	0	130	9,4	0	206	33			
Австралия	0,2	90	23,4	29	243	112			

Ресурсообеспеченность стран углем			
Страна	Запасы угля (в млрд. т).	Численность населения стран (млн. чел)	Ресурсообеспеченность (на душу населения)
Мир в целом	1100	7125 млн	154
США	445	298, 4	1491,3
Китай	296	1314,0	225,3
Россия	202	141,9	1413,6
ЮАР	116	44,2	2625,2
Австралия	116	20,2	5741,4
ФРГ	106	82,4	1286,1
Индия	78	1095,4	71,2
Украина	47	46,7	1006
Великобритания	45	60,6	743
Казахстан	34	15,2	2232

2. Постройте столбчатые диаграммы ресурсообеспеченности сравниваемых стран нефтью, газом, углем и железной рудой. Определите уровень ресурсообеспеченности (высокий, достаточный, недостаточный) и отразите его на диаграммах соответствующей штриховкой



3. Назовите регионы мира, имеющие: самый высокий, самый низкий уровни ресурсообеспеченности нефтью.

4. Используя данные табл. 2, рассчитайте вторым из предложенных способов обеспеченность двух стран земельными ресурсами и сельскохозяйственными угодьями. Полученные результаты отразите в табл. 2 (по образцу).

5. В выводе сравните обеспеченность минеральными и земельными ресурсами и определите факторы, от которых она зависит.

Земельные ресурсы мира (по крупнейшим странам)

Регион/страна	Сельхозугодья		Пахотные земли	
	млн. га	га/человек	млн. га	%
США	411,9	1,42	175,9	42,7
Индия	181,2	0,17	161,8	89,3
Китай	553,1	0,43	142,1	25,7
Россия	216,7	1,5	123,5	57,0
Бразилия	263,6	1,50	59,0	22,4
Канада	67,5	2,16	45,6	67,6
Австралия	447,0	22,87	48,2	10,8
Аргентина	177,0	4,66	33,6	19,0
Казахстан	206,8	13,4	21,5	10,4
Алжир	40,1	1,66	8,3	20,8

Практическое занятие №4

Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности

Цель: сформировать умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.

Учебные задачи:

1. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
2. Устанавливать соответствие между анализом и прогнозами экологических последствий производственной деятельности

Оборудование: таблицы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9 У1-4, ПК 1.3

Краткий теоретический материал по теме практической работы

Для осуществления комплексного подхода к предотвращению и/или снижению уровня загрязнений окружающей среды необходимы как законодательные требования, так и мероприятия на уровне не только государств, но и промышленных союзов, ассоциаций, объектов хозяйственной деятельности, направленные на комплексное предотвращение и контроль интегрального воздействия загрязнений на окружающую среду.

Применяемые в развитых странах различные методы контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов в водную среду и/или на почву, накопления отходов скорее способствуют перемещению загрязнений между разными природными средами, чем защите окружающей среды в целом.

Для более успешного и эффективного решения проблем, связанных с уменьшением интегральных воздействий загрязнений на окружающую среду, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятий, работники предприятий должны уделять особое внимание вопросам охраны окружающей среды, что выражается в обязательном учете и документировании всех компонентов интегрального воздействия предприятия на окружающую среду, получении разрешений на комплексное природопользование от специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, декларировании экологической политики предприятия, заполнении декларации о мерах, предпринимаемых для защиты окружающей среды, и на этой основе - подготовке и проведению сертификации производства в системе экологического менеджмента.

Работники предприятий должны быть, прежде всего, уверены в том, что на предприятии предпринимаются все необходимые меры по предотвращению или контролю загрязнения окружающей среды. С этой целью на предприятиях должно быть обеспечено принятие комплексных мер защиты от загрязнения атмосферы, водной среды и земной поверхности.

При этом предельные значения и параметры выбросов, сбросов, образования отходов и соответствующие им меры технического характера должны определяться с помощью наилучших существующих технологий, доступность которых определяет возможность их практического применения.

Информация о предпринимаемых предприятиями мерах и соответствующая документация должны доводиться до сведения специально уполномоченных государственных органов по охране окружающей среды и общественности.

В случае, если изменения, осуществляемые на объектах хозяйственной деятельности, могут вызвать рост интегрального воздействия загрязнений на окружающую среду, специально уполномоченные государственные органы по охране окружающей среды должны быть поставлены в известность о таких изменениях.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. В чем состоит комплексный подход к предотвращению и снижению уровня загрязнений окружающей среды?
2. Какие мероприятия необходимо использовать для более успешного и эффективного решения проблем, связанных с уменьшением воздействий загрязнений на окружающую среду?

Ход работы:

Задание №1. Выполнить упражнения:

А) Расскажите и проанализируйте о влиянии транспорта на проблему землепользования и здоровье населения. Остановитесь подробнее на последствиях загрязнений от воздействия транспорта воды, воздуха, городской среды и т.д.

Б) Экономия энергии и ресурсов не решает всех проблем развития человечества. Жизнь на земле будет невозможна, если не сокращать количество загрязнителей. Выскажите свои соображения, как уменьшить загрязнения среды промышленными отходами.

Задание №2. Составьте ответы на вопросы, заполнив таблицу.

«Требования к производственной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду»

№ п/п	Вопросы	Ответы
1.	Приведите примеры видов производственной деятельности предприятия, оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух.	
2	Приведите примеры источников выброса в атмосферу на предприятии.	
3	Приведите примеры основных (5-8) химических веществ, выбрасываемых в атмосферу.	
4	Что понимается под зоной влияния промышленного предприятия?	
5	Какие общие требования предъявляет ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» к юридическим лицам, имеющим источники загрязнения атмосферы?	
6	При каком условии допускается производство и эксплуатация технических, технологических установок, транспортных средств, загрязняющих окружающую природную среду?	
7	Какие вещества запрещается выбрасывать в атмосферный воздух?	
8	В целях охраны атмосферного воздуха в регионе определяются следующие показатели воздействия:	
9	Какие технологические мероприятия для действующих производств направлены на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций?	
10	Какие специальные мероприятия направлены на сокращение объемов и токсичности выбросов и снижение их приземных концентраций?	

Инструкция по выполнению практической работы

1. Прочитайте краткий теоретический материал по теме практической работы.
2. Устно ответьте на вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе;
3. Внимательно прочитайте условие задания №1. Выполните упражнение
4. Внимательно прочитайте условие задания №2. Выполните упражнение
5. Внимательно прочитайте условие задания №3. Заполните таблицу «Требования к производственной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду»

Практическое занятие №5.

Определение степени загрязненности окружающей среды токсичными и радиационными веществами. Загрязнение биосферы.

Цель: сформировать умение эффективно использовать построение графиков и заполнение таблиц для обработки информации по уровню загрязнений атмосферы.

Оборудование: экологические карты, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9, У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Разрушение озонового слоя Земли. Озоновый слой — это воздух на высотах 7-18 км с высокой концентрацией озона Оз, поглощающего губительное для живого ультрафиолетовое излучение (УФИ) Солнца. При его истощении возрастает поток УФИ на поверхности Земли, что будет приводить к поражению глаз и подавлению иммунной системы людей, снижению урожайности растений. Основной причиной снижения концентрации озона считаются выбросы в атмосферу хлор- и фторсодержащих соединений: фреон из холодильной техники, распылители косметики (другая гипотеза — изменение магнитного поля Земли, обусловленное человеческой деятельностью). Реально наблюдаемый результат — озоновые дыры над Антарктидой (максимальное снижение концентрации озона — в 3 раза), над Арктикой, Восточной Сибирью и Казахстаном.

В последнее время, по мере усиления технической мощи человечества, изменяется состав почвы, воды и воздуха. Эволюция видов переходит в эволюцию биосферы. Например, участились мощные землетрясения. За первую половину XX века было отмечено 15 землетрясений мощностью свыше 7 баллов (погибли 740 тыс. чел.), а во второй половине — 23 (погибли более миллиона человек). В последние десятки лет землетрясения техногенного характера отмечены в несейсмических районах (Татарстан, Ставрополье). Увеличивается число мощных ураганов, цунами, тайфунов, катастрофических разливов рек (Рейн, Лена)

Парниковый эффект — это современный физико-химический процесс нарушения теплового баланса планеты с ускоряющимся ростом температуры на ней. Принято считать, что этот эффект вызван накоплением в атмосфере Земли — парниковых газов, образующихся, в основном, в процессе сжигания органического топлива. Инфракрасное (тепловое) излучение поверхности Земли не уходит в космическое пространство, а поглощается молекулами этих газов, и его энергия остается в атмосфере Земли. За последние сто лет средняя температура поверхности Земли возросла на 0,8° С. Предполагается повышение уровня Мирового океана на 15-95 см с затоплением плотно населенных районов речных дельт в Западной Европе и Юго-Восточной Азии, сдвиг климатических поясов, изменение направления ветров, океанских течений (включая Гольфстрим) и количества осадков.

Кислотные дожди — это следствие загрязнения воздуха. Дым, образующийся при сжигании угля, нефти и бензина, содержит газы — двуокись серы и двуокись азота. Эти газы попадают в атмосферу, где растворяются в капельках воды, образуя слабые растворы 25 кислот, которые затем выпадают на землю с дождем. Кислотные дожди вызывают гибель рыбы и наносят ущерб лесам в Северной Америке и Европе. Они также портят посевы сельскохозяйственных культур и даже воду, которую мы пьем.

Растениям, животным и зданиям кислотные дожди наносят вред. Воздействие их особенно ощутимо вблизи городов и промышленных зон. Ветер переносит облака с капельками воды, в которых растворены кислоты, на большие расстояния, поэтому кислотные дожди могут выпадать за тысячи километров от того места, где первоначально зародились СМОГ, густая смесь дыма с туманом и химическими парами, образующаяся в атмосфере над урбанизированными или промышленными районами. Смог возникает, как правило, там, где есть радиационный туман. В безветренную погоду туман становится гуще, и в воздухе накапливается больше промышленной грязи, т. к. она не может

рассеяться в атмосфере. Вокруг загрязняющего вещества конденсируются капельки воды, образуя густой смог. Одним из районов, где больше всего смога, является ЛосАнджелес, штат Калифорния.

2. Практическая часть.

1. Построить график «Изменение среднегодовой температуры в атмосфере» по следующим данным:

1950г. - 15,1	1980г. – 15,0
1960г. – 15,0	1990г. – 15,0
1970г. – 14,8	2000г. – 15,3
	2005г. – 15,5

Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

2. Заполнить таблицу (отметить знаком + загрязнители усиливающие изменения).

Изменения	Основные примеси в атмосфере					
	Углекислый газ	Метан	Озон	Сернистый газ	Оксиды азота	Фреоны
Парниковый эффект						
Разрушение озонового слоя						
Кислотные дожди						
Фотохимический смог						
Пониженная видимость атмосферы						

3. Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по следующим данным:

1995г. Загрязнение всего – 11169 тыс. т
Промышленное загрязнение – 9526 тыс. т
1999г. Загрязнение всего – 10856 тыс. т
Промышленное загрязнение – 9260 тыс. т
2005г. Загрязнение всего – 9966 тыс. т
Промышленное загрязнение – 8454 тыс. т

Практическое занятие №6

Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов

Цель:

- раскрыть современное воздействие человека на биосферу и проблемы утилизации промышленных отходов;
- рассмотреть способы утилизации промышленных отходов;

Оборудование:

рабочая тетрадь, компьютеры с выходом в Интернет

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9, У1-4, ПК 1.3

Ход работы

- Ознакомиться с теоретическим материалом
- Выполнить задания
- Ответить на контрольные вопросы

Теоретический материал

Виды отходов производства и методы переработки промышленного мусора

На территории России функционирует огромное количество заводов и производств. Они производят бытовые мелочи, транспорт, строительные материалы, одежду, технику и многое другое. Но всех их объединяет одно – промышленные отходы.

Что такое отходы производства

Промышленные отходы – это совокупность химических веществ, мусора, материалов, деталей, которые появляются в процессе производства.

Отходы производств различаются по следующим критериям:

- источник образования – это та отрасль, от которой они получены;
- стадия промышленного цикла, на которой они были получены;
- воздействие на окружающую среду, здоровье человека;
- агрегатное состояние;
- показатели количества;
- возможность получения из них вторичного сырья;
- пригодность для конкретных методов переработки.

Порядок определения класса, вида мусора, его сортировки, последующей переработки, утилизации закреплен в Федеральном законе от 26 июня 1998 года №89-ФЗ.

Отличия производственных отходов от бытовых

Согласно Федеральному Закону весь мусор, полученный в ходе жизнедеятельности людей, можно разделить на несколько групп, главные из которых – промышленные и бытовые отходы.

1. Промышленные – это готовый, однородный продукт, который не требует предварительной сортировки.
2. Бытовые, напротив, являются смесью различных материалов, отличающихся по размерам, физико-механическим характеристикам. Перед утилизацией или вторичной обработкой они проходят стадию сортировки.

Главное отличие – различные способы переработки. Не все существующие методы утилизации отходов производства могут быть применены для бытового мусора. И наоборот.

Классификация промышленных отходов

Промышленный мусор обычно классифицируют по его агрегатному состоянию. По виду подбирается метод обработки или утилизации, присваивается класс опасности.

Порядок утилизации устанавливается законодательство РФ. Кроме того, имеется нормативная документация, которая закрепляет предельно допустимые размеры образования отходов. Это особенно важно, если при осуществлении производственных циклов выделяются вредные химические вещества, опасные для здоровья работников, окружающей среды.

Жидкие

Жидкие промышленные отходы образуются при переработке сырья, топлива, смазочных жидкостей. Они представляют собой совокупность электролитов, химических, горюче-смазочных веществ.

К ним относят:

- составы, имеющие радиоактивные свойства;
- вещества для смазки, имеющие плотную, жирную консистенцию;
- эмульсии – это особые дисперсные системы, где капли жидкости распределены в других жидкостях;
- синтетические масла.

Утилизировать их очень сложно, поэтому разрабатываются специальные мероприятия по вторичной переработке, позволяющие получить сырье, топливо или другие виды материалов.

Твердые

Твердые промышленные отходы – это неиспользованная часть сырья и материалов, а также остатки переработки. Обычно встречаются на предприятиях перерабатывающих металл, резину, пластмассы, древесину.

Дальнейшее использование таких отходов производство нецелесообразно, поэтому их отправляют на переработку. В этой связи различают:

- ценный вторичный продукт – отходы из которого можно получить продукцию высокого качества после обработки;
- возвратный, утративший первоначальные свойства, но пригодный для других технологических циклов;
- невозвратный, перевозимый на полигоны.

К ТПО также относят пасты, которые получают на предприятиях нефтяной промышленности. Они не относятся к жидким, поскольку имеют вязкую, плотную консистенцию с примесями, сгустками.

Газообразные

Газообразные промышленные отходы обычно встречаются на химических, газовых производствах, где технологический процесс подразумевает использование летучих материалов. К ним относятся:

- газы, которые не вступили в химическую реакцию;
- газы, получившиеся в ходе окислительных процессов;
- сжатый воздух от компрессионных машин, используемых для сушки, нагрева, продува, охлаждения;
- потоки пыли, газа с производства;
- дым от котельных, литейных производств, металлургических предприятий.

Предельно допустимая концентрация таких выбросов нормируется санитарными нормами. Это контролируется соответствующими государственными органами.

Классы опасности промышленных отходов

Промышленные отходы, впрочем, как и все остальные, делятся по следующим классам опасности:

1 – чрезвычайно опасные	Это вещества, материалы, обладающие токсичными свойствами. Они потенциально опасны для жизни человека, окружающей среды.
2 – очень опасные	Оказывают неблагоприятное воздействие за счет содержания в высокой концентрации тяжелых металлов.
3 – опасные	Пагубное воздействие от выбросов сохраняется до 10 лет. Это пастообразные виды, масла, эмульсии.
4- малоопасные	Негативное воздействие от контакта с веществами сохраняется от 3 до 5 лет. Это продукция нефтяных и строительных производств.
5 – безопасные	Это коммунальные выбросы, которые никак не влияют на человека, экологию.

Из-за этого важно соблюдать правила обращения с отходами, правильно их перерабатывать или утилизировать.

Правила обращения с промышленными отходами

В соответствии с Федеральным Законом 89-ФЗ каждое предприятие должно разработать правила обращения с отходами. Это техническая документация, в которой отображается следующее:

1. Способы контроля.
2. Порядок сбора.
3. Места и условия накопления.
4. Действия по вывозу.
5. Передача на вторичную обработку или утилизацию.
6. Мероприятия по обезвреживанию.

Данный документ проверяется органами Экологического надзора. Кроме того, он должен быть согласован с Росприроднадзором и Министерством природных ресурсов субъекта, где расположено данное производство.

Способы утилизации промышленных отходов, которые нельзя переработать

Всё, что нельзя переработать отправляется на утилизацию. Утилизировать отходы можно двумя способами: захоронение и сжигание.

Захоронение

Промышленные твердые отходы предварительно размещаются на специализированных полигонах. Это площадки, на которых проводят процедуру обеззараживания, нейтрализации для последующего захоронения. Для каждой категории устанавливается свое максимально допустимое время складирования, порядок захоронения.

Такой способ утилизации снижает риски протекания токсичных, вредных, потенциально опасных для экологии, жизни человека химических веществ. Их надежно изолируют, чтобы они не просочились в почву, а через нее в грунтовые или подземные воды.

Сжигание

Твердые и пастообразные промышленные отходы можно утилизировать сжиганием. Но предварительно их фильтруют, по возможности отделяют опасные токсичные или взрывчатые соединения.

Сжигание осуществляется в специальных камерах – это обжиговые или многокамерные печи. Они также дополнены особыми устройствами – фильтрами, препятствующими проникновению ядовитых веществ в окружающую среду.

Горючие и взрывчатые соединения, которые невозможно сжечь в печах по технике безопасности, утилизируются посредством плазменных воздушных струй. Получаемую при этом энергию и газы можно использовать повторно для различных технологических циклов.

Методы переработки промышленных отходов

С экологической точки зрения мусор лучше перерабатывать, получать вторичное сырье. Это снижает вероятность проникновения в воздух, почву, воду токсичных, опасных соединений.

Повторная обработка выгодна и для бизнеса, поскольку предоставляет сырье хорошего качества по более низкой цене.

Гетерогенный катализ

Этот способ переработки используется для нейтрализации газообразных и жидких промотходов. Выделяют три вида катализа:

1. Термокаталитическое окисление. Подходит для газов с малой концентрацией горючих примесей. Происходит при температуре 200-400°C в специальных установках.
 2. Термокаталитическое восстановление. Применяется для газообразных отходов, содержащих нитрозные газы.
 3. Профазное каталитическое окисление, используемое для испарений сточных вод.
- В общей практике утилизации гетерогенный катализ применяется только как способ обеззараживания промышленных отходов.

Пиролиз

Под пиролизом понимают разложение сложных химических веществ до простых под воздействием высоких давления и температур. Пиролиз ведется двумя методами:

1. Окислительный. Утилизация отходов посредством горения за счет активной подачи в камеры кислорода. Подходит для тех материалов, которые нельзя сжечь обычным способом: масла, присадки, сточные воды, пластмассовые изделия
2. Сухой. В данном случае доступ кислорода в камеры перекрывается, а в результате удается получить газы, жидкие продукты, углеродные осадки, которые могут служить вторичным сырьем.

Данные способы выгодны, поскольку не требуют больших затрат ресурсов.

Биохимические методы

К биохимическим методам относят способы обеззараживания посредством особых микроорганизмов. В результате удастся получить качественный органический продукт, например, удобрение для сельскохозяйственных культур.

Способ применяется для отходов 3-5 классов опасности. Сам процесс осуществляется на специализированных полигонах и в биометрических камерах.

Механические методы

Механический метод обычно используется как подготовительный. Перед пиролизом или катализом материалы необходимо измельчить, разделить, сепарировать.

Сепарация ведется двумя способами:

- ситовой – грохочение;
- гидравлический, при котором разделение происходит по скорости оседания в воде.

Техника безопасности при работе с отходами производств

Переработка и утилизация должны выполняться на специально оборудованных полигонах.

Общие требования безопасности при этом следующие:

- при появлении признаков отравления воздуха, утечки токсичных веществ немедленно покинуть территорию;
- полигоны, на которых складироваться потенциально взрывоопасные и горючие материалы, должны быть оборудованы средствами пожаротушения;
- на площадках, где складироваться потенциально горючие материалы, запрещается курить;
- каждый работник должен знать правила техники безопасности, эвакуации.

Данные правила должны быть зафиксированы в соответствующей документации предприятия.

Задание:

1. Приведите конкретные примеры промышленных отходов по степени их опасности.
2. Покажите в виде схемы любой способ переработки или утилизации промышленных отходов.
3. Заполните таблицу 1.

Таблица 1. Характеристики способов переработки отходов

№ п.п.	Способ переработки отходов	Преимущества способа	Недостатки способа
1.			
2...			

1. Что понимается под понятием «Рециклинг»? Дайте подробное описание процесса.
2. Почему важна вторичная переработка отходов? Приведите примеры.
3. Как различают медицинские отходы? Как их утилизируют?

Контрольные вопросы:

1. Чем отличается утилизация от переработки отходов.
2. Что такое предварительная сортировка отходов. Как ее осуществить.
3. Что такое пиролиз и его основные виды.
4. Когда уместно применять компостирование отходов.
5. Принципы работы мусоросжигательных заводов и их экономическая эффективность.
6. Земельная засыпка отходов и правила ее организации.

Практическое занятие №7

Сравнительное описание Государственной деятельности и общественных мероприятий по охране природных территорий.

Цель: сформировать навыки анализа деятельности заповедников и национальных парков, знать их основные виды и местонахождение.

Оборудование: контурная карта, атлас, бытовые отходы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9, У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Согласно закону об охраняемых территориях, принятому Думой 15 февраля 1995 г., различают следующие основные категории природно-заповедного фонда:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- государственные природные заказники;
- природные парки;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Заповедник- особо охраняемая территория, на которой полностью запрещена любая хозяйственная деятельность, включая туризм целях сохранения природных растений а также слежение за происходящими в природе процессами. С помощью заповедников решаются три главных задачи:

-охрана флоры и фауны и ландшафтов со строго ограниченным пребыванием или запрещенным.

- исследование и контроль за состоянием экосистем, - восстановление редких и исчезающих видов.

Один из последних Уссурийский заповедник и также «Дружба-2» на границе с Финляндией, много заповедников с иностранцами открыто(с Монголией, Китаем, Норвегией и т.д.) Но этих мер недостаточно.

Важнейшие биосферные заповедники. Они содержатся в первозданном виде, по требованию ЮНЕСКО, в мире таких около 500, в России 16. В них функционируют станции комплексного мониторинга, в ряде заповедников есть питомники с ценнейшим генофондом. (зубров, журавлей, хищных птиц).

Заказники - это временно охраняемые природные комплексы, предназначенные для сохранения и воспроизводства одних природных ресурсов в сочетании с ограниченным , регламентированным использованием других. В России 1500 заказников (3% всей территории) .

Они бывают:

- зоологические ,
- ботанические,
- ландшафтные.
- гидрологические
- геологические.

Это динамичная форма охраны природных объектов, после восстановления популяции заказники ликвидируются, наибольший эффект достигается в комплексных заказниках. Земля Франца и Иосифа - самый северный заказник. Охраняет моржей и белых медведей

Национальные парки используют в природоохранных, рекреационных, научных и культурных целях. Это уникальные природные объекты, неповторимые ландшафты, исторические памятники, достопримечательности. Там есть туризм и лицензированная охота, рыбалка и т.д. , возможен умеренный выпас скота, вырубка деревьев,. В России 35 парков, крупнейший Валдайский между Питером и Москвой.

Памятники природы- это образцы ценнейших ландшафтов. Это микро заповедники местного значения. В России 8000 памятников природы. Но они недостаточно финансируются.

В 1997г. в России насчитывалось 95 заповедников с общей площадью 310,27 тыс. км², что составляет 1,53 % всей территории России. Самые крупные из них: Таймырский т Усть-Ленский – площадь каждого более 1,5 млн га. Уникальны по биоразнообразию нетронутые человеком уголки природы в Тебердинском, Алтайском, Кроноцком (Камчатка) и другие заповедники нашей страны. (Таблица 8). На 1 ноября 1997 г. в России насчитывалось 33 национальных парка об- щей площадью свыше 66 тыс. км², что составляет незначительную часть от всей ее территории. К самым известным природным национальным паркам России относятся «Лосиный остров», «Сочинский», «Приэльбрусье», «Валдайский» и др.

Муниципальный экологический контроль (МЭК) осуществляется органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами на территории муниципального образования.

Основные задачи МЭК: выявление на территории муниципального образования природопользователей, нарушающих требования природоохранного законодательства и принятие мер для привлечения их к ответственности; мониторинг состояния природной среды на территории муниципального образования; информирование населения через средства массовой информации о состоянии природной среды на территории муниципального образования; пропаганда природоохранного законодательства; осуществление плановых и внеплановых проверок по соблюдению природоохранного законодательства; контроль за наличием разрешений на выброс, сброс загрязняющих веществ, размещение отходов; осуществление проверки обоснованности расчетов платежей за загрязнение окружающей природной среды, распределение платежей за пользование природными ресурсами между бюджетами различных уровней.

Общественный экологический контроль (ОЭК) осуществляется в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения экологического законодательства общественными и иными некоммерческими объединениями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с законодательством. Результаты общественного экологического контроля подлежат обязательному рассмотрению.

Важной *формой* осуществления ОЭК за деятельностью предприятий и государственных органов является затребование от них информации о природоохранной деятельности и состоянии окружающей среды, право на которую предусмотрено рядом законов. На основе полученной информации граждане и общественные формирования вправе обжаловать решения, действия и бездействие, нарушающие их экологические права и законные интересы, в суде. С проведением ОЭК может быть связано также обжалование в суде заключения государственной экологической экспертизы, если оно противоречит требованиям законодательства, экологическим правам и интересам граждан и общественных формирований.

2. Практическая часть

Задание 1. Составить схему, используя дополнительные материалы.

Особо охраняемые территории						

Задание 2. Ответить на вопросы.

В чём отличие заповедника от заказника?

- Самый первый в России заповедник
- Самый большой по площади заповедник России
- Самый восточный заповедник
- Самый западный природный национальный парк

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Доля площади особо охраняемых территорий в общей площади страны» для предложенных стран

Задание 4. Перечислить особо охраняемые природные территории в Центральной черноземной зоне. Назовите охраняемые организмы в пределах каждого заповедника.

Задание 5. Провести исследование, используя карту и таблицу.

Приведите по 2 примера охраняемых территорий в:

горных районах;

на равнинах;

на островах, морских,

объектов Всемирного культурного наследия.

Запись провести по образцу

- природный объект – охраняемая территория.

Задание 6

Ответьте на вопросы:

1. Кем осуществляется муниципальный экологический контроль и общественный экологический контроль?

2. Кто информирует население через средства массовой информации о состоянии природной среды?
3. Может ли гражданин РФ проводить мониторинг состояния природной среды?
4. Можно ли утаивать результаты ОЭК?
5. Могут ли граждане подавать в суд на заключения государственной экологической экспертизы, нарушающие их экологические права и законные интересы?

Практическое занятие № 8.

Изучение нормативных документов, регламентирующих экологическую безопасность в профессиональной деятельности.

Цель: Сформировать навыки использования правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности, принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Оборудование: выдержки из законов и конституции, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ

Формируемые ОК/умения: ОК 1-7,9, У1-4, ПК 1.3

Ход работы:

1. Теоретическая часть.

В настоящее время для защиты среды обитания в каждой стране разрабатывается природоохранное законодательство, в котором присутствует раздел международного права и правовой охраны природы внутри государства, содержащий юридические основы сохранения природных ресурсов и среды существования жизни.

Организация Объединенных Наций (ООН) в декларации Конференции по окружающей среде и развитию (г. Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.) юридически закрепила два основных принципа правового подхода к охране природы:

1. Государствам следует ввести эффективное законодательство в области охраны окружающей среды. Нормы, связанные с охраной окружающей среды, выдвигаемые задачи и приоритеты должны отражать реальную ситуацию во властях охраны окружающей среды и ее развития, в которой они будут реализовываться.

2. Государство должно разработать национальное законодательство, касающееся ответственности за загрязнение окружающей среды и нанесение другого экологического ущерба и компенсации тем, кто пострадал от этого.

Система природоохранного законодательства в России имеет четыре уровня: законы, правительственные нормативные акты, нормативные акты министерств и ведомств, нормативные решения органов местного самоуправления. Вершиной этой пирамиды является Конституция, в которой декларируются права человека на благоприятную окружающую среду, отражаются положения об охране природы и рациональном использовании природных ресурсов.

Ключевым экологическим законом России является Закон РФ "Об охране окружающей среды", вступивший в действие 3 марта 1992 г. В его 15 разделах отражены основные вопросы взаимодействия человека с природой на территории Российской Федерации. Из 94 статей Закона главные положения явились основой для других нормативных природоохранных актов. Задачи, принципы и основные объекты охраны окружающей природной среды сформулированы в разделе Закона. Впервые четко выражен приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечения благоприятных условий для жизни, труда и отдыха населения при осуществлении любой деятельности, оказывающей воздействие на природу. Согласно этому разделу Закона объектами охраны являются естественные экологические системы, технологические трубопроводы" и др.). В некоторых они сформулированы так, что не имеют юридической силы. Например: По возможности 35 следует давать оценку предполагаемого воздействия объекта строительства на окружающую среду.

Порядок действий в чрезвычайных экологических ситуациях и на особо охраняемых природных территориях узаконен в ЧШ— IX разделах. Зоны чрезвычайной экологической

ситуации, Экологического бедствия устанавливают высшие органы власти РФ по представлению специально уполномоченных государственных органов. По их же представлению образуются и государственные природные заповедники, заказники, национальные парки, на чьих территориях запрещается хозяйственная и иная деятельность, противоречащая целям их создания.

2. Практическая часть.

Задание 1: Познакомиться с ФЗ «Об охране окружающей среды»,
заполнить таблицы №1 и №2

Таблица №1

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.	
2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.	
3. Рациональное использование природных ресурсов.	
4. Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.	
5. Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач.	
6. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды	

Таблица №2

Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области охраны окружающей среды
1	1
2	2
3	3
4	4

Задание 2:

Познакомиться с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ответить на вопросы. а. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются: (Для ответа на вопросы используйте материалы Глава III)

- к продукции производственно-технического назначения, товарам для бытовых нужд и технологиям их производства;
- к потенциально опасным для человека веществам;
- к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, контактирующим с ними материалам;
- к продуктам, ввозимым на территорию РФ;
- к организации питания населения;
- к питьевой воде;

7. к атмосферному воздуху;
8. к эксплуатации производственных помещений;
9. к условиям труда;
10. к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека

Ответьте на вопросы:

1. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законом.
2. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения.
3. Кто возмещает вред личности или имуществу граждан в результате нарушения санитарного законодательства.

Критерии оценок:

«5» - ориентация в учебной информации при изменении контекста. Творческое репродуцирование нового задания. Ориентация в учебной информации как системе. Умение анализировать, сравнивать, обобщать, систематизировать. Самостоятельное преобразование практической задачи в познавательную. Умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников.

«4» - умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников. Ориентация в причинно – следственных связях явлений, процессов, событий.

«3» - общая ориентация студента в учебной информации. Передача, пересказ информации.

«2» - обучающийся не ориентируется в учебной информации.

2.2. Задания для промежуточной аттестации

Тестовые задания для дифференцированного зачета

Инструкция

На выполнение зачетной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 2 частей.

Часть 1 включает задания (1-10) с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных, за правильный ответ - 1 балл, и задания (11-15) вставить пропущенное слово. За правильный ответ - 2 балла.

Часть 2 состоит из заданий, на соответствие (16-20). В заданиях 21-25 следует установить правильную последовательность действий, За правильный ответ - 3 балла.

В задании 26 и 27 - написать свободный ответ.

Максимальная оценка верно выполненного задания (26,27) составляет 4 балла.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию Вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

Критерии оценки:

сумма баллов	оценка
52-57	отлично
46-51	хорошо
40-45	удовлетворительно
менее 40	неудовлетворительно

Вариант 1

Часть 1

Выбрать один ответ из предложенных вариантов

1 Экология как наука о взаимоотношениях живых организмов с различными факторами среды является _____ наукой

- А) естественной
- Б) гуманитарной
- В) сельскохозяйственной
- Г) социальной

2 Автором учения о биосфере является:

- А) В.В. Докучаев
- Б) Б. Небел
- В) В.И. Вернадский
- Г) В.Н. Сукачев

3 Преднамеренным воздействием на природу является:

- А) кислотные дожди
- Б) землетрясения
- В) взрыв подземных газов
- Г) вырубка лесов

4 Загрязнение атмосферы города, представляющая собой смесь тумана, дыма, пыли называется:

- А) сажей
- Б) паром
- В) смогом
- Г) водой

5 Экологическим кризисом является:

- А) напряженное состояние (конфликт) взаимоотношений между человечеством и природой
- Б) условное деление шкалы землетрясений
- В) характеристика степени солнечной активности
- Г) опасное загрязнение воздуха

6 Основной причиной разрушения озонового слоя является:

- А) кислотные дожди
- Б) запуск космических кораблей
- В) полеты самолетов
- Г) использование фреонов

7 Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются:

- А) неистощимыми
- Б) невозобновимыми
- В) энергетическими
- Г) вторичными

8 Металл, бумагу, ткани, пластмассу можно подвергать вторичной переработке, так как это:

- А) позволяет расширить объемы добычи полезных ископаемых
- Б) увеличивает количество бытовых и промышленных отходов
- В) дает дорогой способ получения новых материалов
- Г) позволяет экономить первичное сырье и энергию и уменьшить количество твердых отходов

9 Сохранению равновесия в биосфере способствует:

- А) внедрение в производство малоотходных технологий
- Б) уничтожение паразитов
- В) создание агроэкосистем
- Г) создание новых сортов растений

10 Важнейшим свойством почвы является:

- А) структура

- Б) состав
В) плотность
Г) плодородие

Вставьте пропущенное слово.

11. Идеальной формой организации производственного процесса является _____ технология.

12. По конечной цели методы обезвреживания и переработки твердые бытовые отходы делятся на две большие группы: _____ и _____

13. _____ мониторинг осуществляется в местах, где отсутствует хозяйственная деятельность – на базе биосферных заповедников.

14. Основная масса выбросов и сбросов загрязняющих веществ регулируется путем применения мер _____ ответственности, то есть обязательными платежами за нормативные и сверхнормативные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и хранение твердых отходов.

15. Согласно Киотскому протоколу для каждой страны-участницы устанавливается уровень выброса парниковых газов – он должен быть на _____ % меньше, чем промышленные выбросы углекислого газа в 1990 г.

Установите соответствие

Часть 2

16. Между названием организации, и ее местом в системе международного сотрудничества

1.	Всемирная организация здравоохранения	А.	Международная финансовая организация
2.	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе	Б.	Международная организация в системе ООН
3.	Всемирный фонд дикой природы	В.	Международная неправительственная организация
4.	Глобальный экологический фонд	Г.	Международная межправительственная организация

17. Между названиями особо охраняемых природных территорий и их назначением

1.	Природные заповедники	А.	Сохраняются и воспроизводятся одни виды ресурсов, другие ограничено и согласованно используются
2.	Природные заказники	Б.	Полностью и навсегда исключены из любого хозяйственного использования. Эталоны природной среды
3.	Национальные природные парки	В.	Имеют реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждаются в особой охране государства
4.	Памятники природы	Г.	Охрана природы сочетается с экологическим воспитанием и туризмом

18. Между составом выхлопных газов и режимом работы автомобильного двигателя

1.	Объемная доля (СО)=0,5–6,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,005 – 0,01%	А.	Постоянная скорость движения
2.	Объемная доля (СО)=0,3–3,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,1 – 0,2%	Б.	Холостой ход
3.	Объемная доля (СО)=2,5–5,0% Объемная доля (оксидов азота)=0,1 – 0,2%	В.	При разгоне от 0 до 40 км/ч

	азота)=0,12– 0,19%		
4.	Объемная доля (СО)=1,8–4,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,003– 0,005%	Г.	При торможении от 40 до 0 км/ч

19. Между примером межвидовых взаимоотношений и их названием

1.	Организмы не контактируют между собой	А.	Хищничество
2.	Борьба за пространство, пищу, свет, убежище	Б.	Нейтрализм
3.	Организм-потребитель использует живого хозяина для своей пользы	В.	Паразитизм
4.	Представители одного вида поедают представителей другого вида, которых они ловят и умерщвляют	Г.	Конкуренция

20. Между загрязнителем и видом загрязнения

1.	Запыленность атмосферы	А.	Механическое
2.	Кислотные дожди	Б.	Химическое
3.	Электромагнитное излучение	В.	Биологическое
4.	Болезнетворные микроорганизмы	Г.	Физическое

Установите правильную последовательность

21. Звеньев в пищевой цепи.

1. фитофаги
2. хищники
3. зеленые растения
4. детрит

22. Увеличения концентрации пестицидов в тканях

1. мелкая рыба
2. фитопланктон
3. рыбоядные птицы
4. зоопланктон

23. Городов в порядке увеличения уровня загрязнения атмосферы

1. Тюмень
2. Омск
3. Магнитогорск
4. Ялуторовск

24. Изменений возникающих в результате сокращения тропических лесов.

1. парниковый эффект, потепление климата
2. повышение концентрации СО₂ в атмосфере
3. рост частоты засух, пыльные бури
4. снижение урожайности с/х культур

25. Этапов мониторинга.

1. оценка фактического состояния
2. наблюдение
3. регулирование качества среды

4. прогноз состояния

Выполните практические задания.

26. Одним из направлений природоохранной деятельности на транспорте считается строгое соблюдение правил транспортировки людей и грузов. Поясните, как строгое соблюдение правил способствует снижению негативного воздействия транспорта на экологические процессы.

27. Известно, что 5 г. бензина и других нефтепродуктов затягивают тонкой пленкой 50 м^2 водной поверхности и нарушают жизнь водоема. Сколько тонн нефтепродуктов, попав в Верхневолжское водохранилище, может полностью закрыть его водную гладь, если площадь водохранилища 183 км^2 ?

Эталон ответа

Номер вопроса	Вариант 1
1	А
2	В
3	Г
4	В
5	А
6	Г
7	Б
8	Г
9	А
10	Г

11. безотходная

12. захоронение и сжигание

13. фоновый

14. экономической

15. 5%

16. 1Б,2Г,3В,4А;

17. 1Б,2А,3Г,4В;

18. 1Б,2А,3В,4Г;

19. 1Б,2Г,3В,4А;

20. 1А,2Б,3Г,4В;

21. 4,3,1,2;

22. 2,4,1,3;

23. 4,1,2,3;

24. 2,1,3,4;

25. 2,1,4,3;

26. Строгое соблюдение правил сделает работу транспорта более оптимальной, экономически выгодной, снизит расход энергии, топлива и других ресурсов. Так как будет меньше вынужденных остановок, следовательно будет меньше выбросов вредных веществ в атмосферу. Будет меньше аварий. Сократится время пути автомобиля до конечного пункта, следовательно, экономия топлива.

27. 18,3кт.

Вариант 2

Часть 1

1. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия:

А) жесткого ультрафиолетового излучения

- Б) высоких концентраций оксидов серы
В) выхлопных газов автотранспорта
Г) выбросов предприятий
- 2 Особо охраняемое законом пространство, пребывание в пределах которого очень строго ограничено или запрещено, называется:
А) национальным парком
Б) заказником
В) памятником природы
Г) заповедником
- 3 Понятие экологического мониторинга включает в себя:
А) комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды
Б) способ очистки воздуха от взвешенных частиц
В) систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды
Г) способ очистки сточных вод
- 4 Выбросы с экологической точки зрения представляют собой:
А) изменение вулканической активности на определенной территории
Б) поступление в окружающую среду любых загрязнителей
В) процесс разрушения горных пород под действием землетрясений
Г) городскую свалку бытовых и промышленных отходов
- 5 Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы и государства от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду, называют:
А) социальной безопасностью
Б) информационной защитой
В) демографической опасностью
Г) экологической безопасностью
- 6 Под экологической культурой граждан понимается:
А) «зеленое движение» в мире
Б) знания, необходимые для охраны окружающей среды
В) уровень сознательности граждан
Г) экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании
- 7 Незаконная порубка и повреждение деревьев, кустарников относятся к _____ ответственности
А) социальной
Б) административной
В) уголовной
Г) семейной
- 8 Экологический паспорт предприятия является:
А) списочным составом работников предприятия
Б) основным нормативно-техническим документом, имеющим данные об использовании ресурсов и воздействии предприятия на окружающую среду
В) комплектом технической документации предприятия
Г) перечнем природоохранных мероприятий предприятия
- 9 Извержение вулканов относится к _____ загрязнению
А) механическому
Б) антропогенному
В) естественному
Г) химическому
- 10 Основным химическим загрязнителем атмосферы является:
А) кислород
Б) углекислый газ
В) угарный газ

Г) азот

Вставьте пропущенное слово.

11. Идеальной формой организации производственного процесса является _____ технология.

12. По конечной цели методы обезвреживания и переработки твердые бытовые отходы делятся на две большие группы: _____ и _____

13. _____ мониторинг осуществляется в местах, где отсутствует хозяйственная деятельность – на базе биосферных заповедников.

14. Основная масса выбросов и сбросов загрязняющих веществ регулируется путем применения мер _____ ответственности, то есть обязательными платежами за нормативные и сверхнормативные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и хранение твердых отходов.

15. Согласно Киотскому протоколу для каждой страны-участницы устанавливается уровень выброса парниковых газов – он должен быть на _____ % меньше, чем промышленные выбросы углекислого газа в 1990 г.

Часть 2

Установите соответствие

16. Между названием организации, и ее местом в системе международного сотрудничества

1.	Всемирная организация здравоохранения	А.	Международная финансовая организация
2.	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе	Б.	Международная организация в системе ООН
3.	Всемирный фонд дикой природы	В.	Международная неправительственная организация
4.	Глобальный экологический фонд	Г.	Международная межправительственная организация

17. Между названиями особо охраняемых природных территорий и их назначением

1.	Природные заповедники	А.	Сохраняются и воспроизводятся одни виды ресурсов, другие ограничено и согласованно используются
2.	Природные заказники	Б.	Полностью и навсегда исключены из любого хозяйственного использования. Эталоны природной среды
3.	Национальные природные парки	В.	Имеют реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждаются в особой охране государства
4.	Памятники природы	Г.	Охрана природы сочетается с экологическим воспитанием и туризмом

18. Между составом выхлопных газов и режимом работы автомобильного двигателя

1.	Объемная доля (СО)=0,5–6,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,005 – 0,01%	А.	Постоянная скорость движения
2.	Объемная доля (СО)=0,3–3,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,1– 0,2%	Б.	Холостой ход
3.	Объемная доля (СО)=2,5–5,0% Объемная доля (оксидов азота)=0,12– 0,19%	В.	При разгоне от 0 до 40 км/ч
4.	Объемная доля (СО)=1,8–4,5% Объемная доля (оксидов азота)=0,12– 0,19%	Г.	При торможении от 40 до 0 км/ч

	азота)=0,003– 0,005%		
--	----------------------	--	--

19. Между примером межвидовых взаимоотношений и их названием

1.	Организмы не контактируют между собой	А.	Хищничество
2.	Борьба за пространство, пищу, свет, убежище	Б.	Нейтрализм
3.	Организм-потребитель использует живого хозяина для своей пользы	В.	Паразитизм
4.	Представители одного вида поедают представителей другого вида, которых они ловят и умерщвляют	Г.	Конкуренция

20. Между загрязнителем и видом загрязнения

1.	Запыленность атмосферы	А.	Механическое
2.	Кислотные дожди	Б.	Химическое
3.	Электромагнитное излучение	В.	Биологическое
4.	Болезнетворные микроорганизмы	Г.	Физическое

Установите правильную последовательность

21. Звеньев в пищевой цепи.

1. фитофаги
2. хищники
3. зеленые растения
4. детрит

22. Увеличения концентрации пестицидов в тканях

1. мелкая рыба
2. фитопланктон
3. рыбоядные птицы
4. зоопланктон

23. Города в порядке увеличения уровня загрязнения атмосферы

1. Тюмень
2. Омск
3. Магнитогорск
4. Ялуторовск

24. Изменений возникающих в результате сокращения тропических лесов.

1. парниковый эффект, потепление климата
2. повышение концентрации CO₂ в атмосфере
3. рост частоты засух, пыльные бури
4. снижение урожайности с/х культур

25. Этапов мониторинга.

1. оценка фактического состояния
2. наблюдение
3. регулирование качества среды
4. прогноз состояния

Выполните практические задания.

26. Одним из направлений природоохранной деятельности на транспорте считается строгое соблюдение правил транспортировки людей и грузов. Поясните, как строгое соблюдение правил способствует снижению негативного воздействия транспорта на экологические процессы.

27. Известно, что 5 г. бензина и других нефтепродуктов затягивают тонкой пленкой 50 м^2 водной поверхности и нарушают жизнь водоема. Сколько тонн нефтепродуктов, попав в Верхневолжское водохранилище, может полностью закрыть его водную гладь, если площадь водохранилища 183 км^2 ?

Эталон ответа

1	А
2	Г
3	В
4	Б
5	Г
6	Г
7	В
8	Б
9	В
10	Б

11. безотходная

12. захоронение и сжигание

13. фоновый

14. экономической

15. 5%

16. 1Б,2Г,3В,4А;

17. 1Б,2А,3Г,4В;

18. 1Б,2А,3В,4Г;

19. 1Б,2Г,3В,4А;

20. 1А,2Б,3Г,4В;

21. 4,3,1,2;

22. 2,4,1,3;

23. 4,1,2,3;

24. 2,1,3,4;

25. 2,1,4,3;

26. Строгое соблюдение правил сделает работу транспорта более оптимальной, экономически выгодной, снизит расход энергии, топлива и других ресурсов. Так как будет меньше вынужденных остановок, следовательно будет меньше выбросов вредных веществ в атмосферу. Будет меньше аварий. Сократится время пути автомобиля до конечного пункта, следовательно, экономия топлива.

27. 18,3 кт.