Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение   
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**ЕН.03. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

специальность

среднего профессионального образования

**38.02.07 Банковское дело**

Разработчик:

Воронова В.В., преподаватель

Чебоксары 2022

Методические указания для студентов к практическим занятиям являются частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования ГАПОУ ЧР «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики и составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.07 Банковское дело, в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.03. Экологические основы природопользования.

Методические указания подготовлены с целью повышения эффективности профессионального образования и самообразования в ходе практических занятий по учебной дисциплине ЕН.03. Экологические основы природопользования.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения.

Методические указания включают в себя учебную цель, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для практического занятия и типовые задания.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка…………………………………………………………………………

Общие компетенции ……………………………………………………………………………

Перечень практических занятий……………………………………………………………….

Общие требования к выполнению практических занятий…………………………………....

Контроль выполнения практических занятий…………………………………………………

Практическое занятие №1………………………………………………………………………

Практическое занятие №2…………………………………………………………………….. Практическое занятие №3……………………………………………………………………..

Практическое занятие №4……………………………………………………………………..

Практическое занятие №5……………………………………………………………………..

Практическое занятие №6…………………………………………………………………….. Практическое занятие №7…………………………………………………………………….. Практическое занятие №8…………………………………………………………………….. Практическое занятие №9…………………………………………………………………….. Список литературы…………………………………………………………………………….

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.03. Экологические основы природопользования для студентов специальности 38.02.07 Банковское дело.

Методические указания предназначены для организации учебного процесса по данной дисциплине, а также подготовки и проведению практических занятий и их проверки.

Практические задания предназначены для закрепления теоретического материала по учебной дисциплине ЕН.03. Экологические основы природопользования и выработки навыков его применения в практических расчетах.

Практические занятия являются важными видами учебной работы студента по учебной дисциплине и выполняются в пределах часов, предусмотренных учебным планом специальности.

Цель данных методических указаний состоит в оказании помощи студентам при проведении практических занятий по изучению данной дисциплины, в формировании готовности к овладению основными умениями, знаниями, а также развитие общих компетенций по специальности.

**Результаты освоения учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07  ОК 09  ОК 10 | - анализировать и прогнозировать    экологические последствия различных видов производственной деятельности;  - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;  - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;  - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте. | - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;  - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;  - основные источники и масштабы образования отходов производства - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых   выбросов и стоков, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;  - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;  - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. |

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы** | **Наименование тем занятий, практической работы** | **Кол-во часов** | **Форма контроля** |
| **Раздел 2. Рациональное и нерациональное природопользование** | **Тема 2.1 Принципы и методы рационального природопользования** | **2** |  |
| Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы за­грязняющих веществ. Принципы размещения производств различного типа | 2 | письменная работа |
| **Тема 2.2 Бытовые и промышленные отходы и их утилизация** | **2** |  |
| Изучение свойств бытовых отходов | 2 | письменная работа |
| **Тема 2.3 Твердые отходы** | **2** |  |
| Сортировка твердых отходов | 2 | письменная работа |
| **Раздел 3. Экологическое регулирование** | **Тема 3.1.Методы экологического регулирования** | **4** |  |
| Методы экологического регулирования | 2 | письменная работа |
| Природные ресурсы и рациональное природопользование. | 2 | письменная работа |
| **Тема 3.2. Мониторинг окружающей среды** | **2** |  |
| Мониторинг окружающей среды |  | письменная работа |
| **Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования** | **Тема 4.1.**  **Природопользование и экологическая безопасность** | **2** |  |
| Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор | 2 | письменная работа |
| **Тема 4.2.**  **Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды** | **2** |  |
| Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор. | 2 | письменная работа |
| **Тема 4.3.**  **Охраняемые природные территории** | **2** |  |
| Охрана воздушной среды. | 2 | письменная работа |
| **Итого:** | | **18** |  |

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Ознакомление с заданием и предварительная подготовка к работе.

Практические занятия проводят согласно учебному плану под руководством преподавателя.

1. Предварительная подготовка к выполнению практической работы состоит в следующем:

Преподаватель заранее объявляет о предстоящий практической работе, информирует о содержании и целях работы, порядке ее подготовки и выполнения.

Преподаватель предлагает обучающимся самостоятельное (внеаудиторное) выполнение задания по подготовке к практической работе.

Обучающиеся повторяют теоретический материал к заданной теме, изучают главы параграфов, указанных преподавателем, конспекты.

2. Подготовка и проведение практического занятия.

Преподаватель подробно инструктирует обучающихся о ходе предстоящей работы: называет тему, цели, требования к выполнению работы, особенности заданий, объяснение методов (способов, приемов) их выполнения, критерии оценки.

Преподаватель выдает бланки заданий обучающимся, обучающиеся приступают к выполнению работы: читают задание, задают вопросы, в тетрадь записывают решения, производят расчеты, оформляют ответы и т. д.

В течение практического занятия преподаватель контролирует правильность выполнения заданий, сопровождает дополнительными разъяснениями по ходу работы (при необходимости).

В конце практического занятия проводиться подведение итогов, выставляются оценки результатов работы отдельных студентов, ответы на вопросы студентов, выдача рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений студентов, по улучшению результатов работы, задание на дом для закрепления пройденного материала и по подготовке к следующему практическому занятию.

3. Требования к выполнению заданий.

Задания необходимо выполнять с максимальной точностью.

Обучающийся должен стремится к аккуратности, полноте записей. В зависимости от задания, решения должны содержать: расчеты, формулы, заполненные таблицы, графики пр.

**КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Критерии оценки

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

К категории существенных ошибок следует отнести ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К категории несущественных ошибок следует отнести погрешности, связанные с небрежным выполнением записей, рисунков, графиков, чертежей, а также погрешности и недочеты, которые не приводят к искажению смысла задания и его выполнения.

К недочетам относятся нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

При наличии существенной ошибки задание считается невыполненным.

**Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду**

**Тема 2.1 Принципы и методы рационального природопользования**

***Практическое занятие № 1*.**

**Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы за­грязняющих веществ. Принципы размещения производств различного типа**

**Задание 1.** Заполните таблицу, распределив экологические факторы по группам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Абиотические | Биотические | Антропогенные |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Загрязнение атмосферы, температура, вырубка лесов, состав воздуха, осушение болот, паразитизм, симбиоз, загрязнение водной среды, давление, свет, состав воды, ветер, уничтожение животных, влажность, состав почвы, гравитация, разрушение почвы.

**Задание 2.** Выберите слова и словосочетания из правой колонки и закончите предложения.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. По агрегатному состоянию отходы делятся 2. на   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. В зависимости от происхождения отходы   делят на  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Производственные, жидкие, химическое, твердые, строительные, сельскохозяйственные, газообразные биологическое, коммунальные (бытовые), физическое. |

**Задание 3.**  Из данного перечня отдельных слов и словосочетаний составьте логическую цепочку последовательных экологических реакций и укажите конечный результат.

Снижение урожая; вырубка леса; засуха; лес; пашня; голод; ни леса, ни пашни; понижение уровня грунтовых вод.

**Задание 4.**  Распределите формы технологического воздействия человечества на природные системы по двум группам.

|  |  |
| --- | --- |
| Формы негативного влияния на природу | |
| Прямые | Косвенные |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Развитие транспорта и связи, неумеренная вырубка леса, глобальное загрязнение атмосферы, строительство гидроэлектростанций, мелиоративные работы, тотальное загрязнение почвы техногенными выбросами, непредумышленное расселение животных и растений, загрязнение Мирового океана, миграция населения, истребление животных растений, изменение ландшафтов при строительстве городов, введение индустриальных методов сельского хозяйства, интродукция видов в новые условия, разработка и добыча полезных ископаемых.

**Задание 5.** Раскройте значение следующих понятий.

1. Пестициды - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Фитонциды - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Что объединяет эти понятия и в чем их принципиальное различие?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 6.** Выберите слова и словосочетания из правой колонки и закончите следующие предложения.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Природная среда – это   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Техногенная среда – это   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Дома, горы, реки, дороги, машины, производства, озера, моря, каналы, растительный и животный мир. |

**Задание 7.** Разделите данные экосистемы на две группы.

|  |  |
| --- | --- |
| Естественные экосистемы | Искусственные экосистемы |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Огород, океан, озеро, пашня, лес, луг, теплица, биосфера, космический корабль, аквариум, река, виноградник, пустыня, тундра, сквер, заповедник, газон, целина.

**Задание 8.** Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ.

1. Крупнейшие глобальные экологические проблемы: «парниковый эффект», нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей связаны с антропогенным загрязнением …

Вариант1= литосферы

Вариант2= почвы

Вариант3= атмосферы

Вариант4= гидросферы

2. Антропогенными экологическими факторами биосферы являются …

Вариант1= выброс плазмы на Солнце

Вариант2= движение воздушных масс

Вариант3= загрязнение атмосферы

Вариант4= продолжительность светового дня

3. «Парниковый эффект» связан с наличием в атмосфере

Вариант1= углекислого газа

Вариант2= фреонов

Вариант3= паров воды

Вариант4= кислорода

4. Постепенное ухудшение свойств почвы в результате естественных причин или хозяйственной деятельности человека, сопровождающееся уменьшением содержания гумуса, разрушением почвенной структуры называется…

Вариант1= мелиорацией земель

Вариант2= демографическим взрывом

Вариант3= сукцессией – сменой растительных сообществ

Вариант4= деградацией почвы

5. Скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести, вследствие нарушения равновесия пород (вызванное естественными или антропогенными факторами) называется …

Вариант1= оползнем

Вариант2= землетрясением

Вариант3= заболачиванием

Вариант4= засолением

6. Биосферой является \_\_\_\_\_\_\_ оболочка Земли

Вариант1= почвенная

Вариант2= населенная «живым веществом»

Вариант3= воздушная

Вариант4= водная

7. Возрастание содержания углекислого газа в воздухе, способствующее росту «парникового эффекта», может привести к …

Вариант1= глобальному потеплению климата

Вариант2= вспышкам солнечной активности

Вариант3= землетрясению

Вариант4= эрозии почвы

8. «Вода» представляет собой природный объект, являющийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ планеты Земля

Вариант1= ионосферой

Вариант2= литосферой

Вариант3= гидросферой

Вариант4= атмосферой

9. Р оль озонового экрана сводится к:

Вариант1= уменьшению выхлопных газов;

Вариант2= ослаблению ультрафиолетовой радиации;

Вариант3= увеличению кислорода в воздухе;

Вариант4= уменьшению кислородных доджей.

10. Металл, бумагу, ткани, пластмассу можно подвергать вторичной переработке, так как это …

Вариант1=позволяет экономить первичное сырье и энергию и уменьшать количество твердых отходов

Вариант2=только уменьшает количество бытовых и промышленных отходов

Вариант3=только позволяет уменьшить объёмы добычи полезных ископаемых

Вариант4=только даёт дешёвый способ получения новых материалов

11. Автором учения о биосфере является …

Вариант1=Б. Небел

Вариант2=В.В. Докучаев

Вариант3=В.И. Вернадский

Вариант4=В.Н. Сукачев

12. Экологическим кризисом является …

Вариант1=характеристика степени солнечной активности

Вариант2=опасное загрязнение воздуха

Вариант3=напряжённое состояние (конфликт) взаимоотношений между человечеством и природой

Вариант4=условное деление шкалы землетрясений

13. Под экологической культурой граждан понимается(-ются) …

Вариант1=знания, необходимые для охраны окружающей среды

Вариант2=уровень сознательности граждан

Вариант3=экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании

Вариант4=«зеленое движение» в мире

14. Экология (наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с различными факторами среды) является \_\_\_\_\_\_\_\_ наукой.

Вариант1=сельскохозяйственной

Вариант2=социальной

Вариант3=естественной

Вариант4=гуманитарной

15. Какой процесс наиболее эффективный при утилизации бытовых отходов?

Вариант1=компостирование

Вариант2=сжигание

Вариант3=захоронение в котлованах

Вариант4=эвакуация на специальные свалки

16. Урбанизация природы – это

Вариант1= совокупность популяций разных видов

Вариант2= образование озоновых дыр

Вариант3= превращение естественных ландшафтов в искусственные под влиянием городской застройки

Вариант4= критическое состояние окружающей среды, угрожающее существованию человека

17. "Киотский протокол"

Вариант1=регулирует и ограничивает выбросы парниковых газов

Вариант2=запрещает выбросы парниковых газов

Вариант3=разрешает выбросы парниковых газов только некоторым странам

18. Экологический кризис в аридных районах привёл

Вариант1= к заболачиванию земель

Вариант2= к перепромыслу крупных животных

Вариант3=к опустыниванию и эрозии земель

Вариант4=к таянию ледников

19. При переработке мусора компостированию подвергаются

Вариант1=строительные отходы

Вариант2=промышленные отходы

Вариант3=органические отходы

Вариант4=все коммунально-бытовые отходы

20. Какой бытовой отход в круговороте веществ будет перерабатываться дольше всех?

Вариант1=бумага

Вариант2=жестяная банка

Вариант3=стекло

Вариант4=фильтр от сигарет

**Тема 2.2 Бытовые и промышленные отходы и их утилизация**

***Практическое занятие № 2*.**

**Изучение свойств бытовых отходов**

**Задание 1.** Разделите данные источники загрязнения на две группы.

|  |  |
| --- | --- |
| Естественные | Искусственные |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Промышленность, землетрясения, сельское хозяйство, деятельность вулканов, транспорт, отопление, ураганы, выделение бактерий.

**Задание 2.** Разделите данные загрязнения на три группы (типа).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Физическое | Химическое | Биологическое |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Генно-инженерное, диоксины, шумовое, вибрационное, тяжелые металлы, аэрозоли, радиоактивное, (радиационное), пестициды, электромагнитное, биотическое (биогенное), тепловое, световое.

**Задание 3.** Закончите определения. Выберите слова из правой колонки

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Вещества, которые искусственно получены человеком и не встречаются в природе, - это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. Группа органических веществ, являющихся самыми сильными из всех известных ядов, - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. Вещества, вызывающие онкологические (раковые) заболевания, - это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Канцерогены,  ксенобиотики,  диоксины. |

**Задание** **4.** Разделите приведенные химические элементы, загрязняющие почву, на три класса опасности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Первый класс опасности | Второй класс опасности | Третий класс опасности |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Мышьяк, ртуть, марганец, барий, кадмий, свинец, молибден, хром, ванадий, селен, фтор, стронций, никель, вольфрам, цинк, бор, бенз(о)пирен, медь, сурьма, кобальт.

**Задание 5.** Разделите химические загрязнители на две группы.

|  |  |
| --- | --- |
| Ксенобиотики | Природные вещества |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Пестициды, сероводород, диоксины, метан, бенз(о)пирен, сера, нефть, керосин, бензин, мазут, фосфаты, удобрения, поваренная соль, биогаз.

**Задание 6.** Расположите химические загрязнители в порядке их убывающей токсичности.

Sb, Cr, Se, Al, Be, Cu, Cd, As, Ba, Ag, Mn, Hg, Pb, Fe, Ni, Zn, Ti.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 7.** Разделите загрязнители на две группы.

|  |  |
| --- | --- |
| Химические загрязнители | Биологические загрязнители |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Бактерии, ядохимикаты, плесневые грибы, бенз(о)пирен, вирусы, диоксины, ксенобиотики, микробные яды, туберкулезная палочка

**Задание 8.**  Распределите основные загрязнители городской среды по видам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Загрязнители  атмосферного  воздуха | Загрязнители  почвы | Загрязнители  питьевой воды | Загрязнители  близлежащих водоемов |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Угарный газ, сажа, соединения свинца, мелкие взвешенные частицы дорожного полотна, диоксины, нефть, и продукты ее переработки, бытовая пыль, нитраты и другие удобрения, пестициды, детергенты, фенолы, асбест, сера, разрушающиеся покрытия старых стен зданий, аммиак, сероводород, хлор, хлорпроизводные органических соединений, соединения тяжелых металлов, мелкодисперсная резиновая пыль, бенз(о)пирен, бытовой мусор, сточные воды

**Задание 9.** Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ.

1. Одной из причин землетрясений является…

Вариант1= возделывание земель

Вариант2= выведение новых пород животных и сортов растений

Вариант3= вырубка лесов

Вариант4= добыча полезных ископаемых

2. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется…

Вариант1= биологическим

Вариант2= естественным

Вариант3= антропогенным

Вариант4= физическим

3. К искусственным (антропогенным) источникам загрязнения атмосферы относятся…

Вариант1= вулканические извержения

Вариант2= пыльные бури

Вариант3= лесные пожары

Вариант4= промышленные предприятия

4. Загрязняющие вещества попадают в подземные воды в результате …

Вариант1= жизнедеятельности микроорганизмов

Вариант2= круговорота воды в природе

Вариант3= жизнедеятельности животных

Вариант4= жизнедеятельности растений

5. Преднамеренным воздействием на природу является (ются)…

Вариант1=вырубка лесов

Вариант2=кислотные дожди

Вариант3=землетрясения

Вариант4=взрыв подземных газов

6. Извержение вулканов относится к \_\_\_\_\_\_\_\_загрязнению.

Вариант1=химическому

Вариант2=естественному

Вариант3=антропогенному

Вариант4=механическому

7. Выбросы с экологической точки зрения представляют собой …

Вариант1=изменение вулканической активности на определённой территории

Вариант2=городскую свалку бытовых и промышленных отходов

Вариант3=процесс разрушения горных пород под действием землетрясений

Вариант4=поступление в окружающую среду любых загрязнителей

8. Основными загрязнителями Мирового океана являются . . .

Вариант1=твёрдые промышленные отходы

Вариант2=нефть и нефтепродукты

Вариант3=неорганические вещества

Вариант4=биологические отходы

9. Основным химическим загрязнителем атмосферы является . . .

Вариант1=кислород

Вариант2=угарный газ

Вариант3=азот

Вариант4=углекислый газ

10. Причиной кислотных дождей являются выбросы в атмосферу газов, содержащих

Вариант1=оксиды серы, азота

Вариант2=фреоны

Вариант3=метан

Вариант4=галогены

11. Какие соединения провоцируют образование тропосферного озона?

Вариант1=окислы азота и остатки органического топлива

Вариант2=диоксид и триоксид серы

Вариант3=метан и углекислый газ

Вариант4=галогены

12. Опасное загрязнение биосферы – это

Вариант1=Образование тумана и облаков

Вариант2=Накопление в биосфере токсичных и вредных выбросов

Вариант3=Рассеивание и включение в естественные процессы воды

Вариант4=Утилизация токсичных и вредных выбросов

13. Концентрация химических соединений в атмосфере, которая неблагоприятно действует на климат местности, прозрачность атмосферы и условий жизни человека, называется…

Вариант1= Незначительной

Вариант2= Допустимой

Вариант3= Недопустимой

Вариант4= Небольшой

14. Лекарственные травы не рекомендуют собирать в близи автострады, так как они содержат большое количество…

Вариант1= Лекарственных веществ

Вариант2= Жизненно - важных веществ

Вариант3= Обезболивающих компонентов

Вариант4= Тяжелых металлов

**Тема 2.3 Твердые отходы**

***Практическое занятие № 3*.**

**Сортировка твердых отходов**

**«Твёрдые бытовые отходы».**

1. Подберите из различных источников информацию о времени разложения, содержании вредных веществ и способах переработки твёрдых бытовых отходов.
2. Заполните таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Твёрдые бытовые отходы** | **Время разложения** | **Содержание вредных веществ** | **Способы переработки** |
| Пищевые отходы |  |  |  |
| Макулатура |  |  |  |
| Текстиль |  |  |  |
| Деревянные изделия |  |  |  |
| Консервные банки |  |  |  |
| Металлолом |  |  |  |
| Фольга (алюминиевая) |  |  |  |
| Банки из-под пива и других напитков |  |  |  |
| Стеклотара |  |  |  |
| Кирпичи |  |  |  |
| Изделия из пластмасс |  |  |  |
| Упаковка для пищевых продуктов |  |  |  |
| Батарейки |  |  |  |

**Цель:** Выяснение наиболее экологически чистого метода хранения и переработки отходов и наиболее эффективного пути решения экологических проблем.

**Задачи:**

* Собрать информацию о видах отходов, их влиянию на организм и окружающую среду
* Собрать информацию о способах хранения и переработке мусора
* Выяснить, какой метод наиболее эффективен и экологически чист
* Найти несанкционированные места сбора мусора в городе и за его пределами
* Выяснить виды административного наказания за создание несанкционированных свалок.

**Методы исследования:**

         В данной работе можно выделить две части: теоретическую и практическую. Теоретическая часть заключается в изучении видов отходов, их влиянию на организм человека и окружающую среду; изучение наиболее эффективных методов переработки отходов. Практическая часть - это исследование состояния улиц города Котельнича с проведением социологического опроса.

С увеличение численности населения и по мере развития технологий и промышленности увеличивается количество отходов. Перед человечеством многие годы стоит задача: решения проблемы отходов наиболее эффективным способом. От решения данной проблемы зависит благополучие и существование не только нашего поколения, а существование человечества в целом.

Полученные данные можно использовать для информирования населения о влиянии отходов на здоровье человека и о важности хранения, утилизации и получения вторичного сырья, с целью уменьшения количество мусора на улицах города; а также об административной ответственности за создание таких свалок.

**Раздел 3. Экологическое регулирование**

**Тема 3.1. Методы экологического регулирования**

***Практическое занятие № 4*.**

**Тема: Методы экологического регулирования**

Цель: выяснить сущность демографической проблемы.

Оборудование: Трушина Т.П. Экологические основы природопользования, 2009.

**Ход работы**

Задание 1. Выясните динамику численности населения мира.

Таблица 1. Динамика численности населения мира, млрд. чел

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 1840 | 1930 | 1962 | 1975 | 1987 | 1999 | 2011 |
| Численность населения мира | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат. На оси ОХ отложите года, на оси ОУ численность населения мира.
2. На оси координат отложите точки, соедините их в график.
3. Сделайте вывод о динамике численности населения мира, какие экологические проблемы вызывает данная тенденция?

Задание 2. Выясните различия в рождаемости развитых и развивающихся стран.

Алгоритм выполнения задания:

1. Перечертите таблицу «Естественный прирост стран» в тетрадь

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | Рождаемость | Смертность | Естественный прирост | Уровень экономического развития страны |
| Италия | 8,1 | 9,7 |  |  |
| Германия | 8,1 | 10,5 |  |  |
| Франция | 12,7 | 8,5 |  |  |
| США | 13,8 | 8,0 |  |  |
| Канада | 10,3 | 7,0 |  |  |
| Нигер | 51,6 | 13,6 |  |  |
| Эфиопия | 43,6 | 10,7 |  |  |
| Афганистан | 38,1 | 19,5 |  |  |
| Индия | 21,7 | 6,2 |  |  |
| Парагвай | 28,2 | 4,5 |  |  |

2. Посчитайте естественный прирост по формуле:

Естественный прирост = рождаемости - смертность

Данные запишите в таблицу.

3. Определите уровень экономического развития стран.

4. Сделайте вывод о зависимости рождаемости и уровня экономического развития стран и проблемах, которые создает высокая рождаемость.

Задание 3. Выясните причины рождаемости стран разного уровня

Алгоритм выполнения задания:

1. Перечертите таблицу «Причины рождаемости» в тетрадь

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Причины рождаемости | Уровень рождаемости | |
| Развитые страны (индустриальные) | Развивающиеся (аграрные) |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Используя текст учебника на стр. 60-61 заполните таблицу.
2. В колонке «Уровень рождаемости» запишите слова «Увеличивается» или «Уменьшается»

***Практическое занятие № 5*.**

**Тема: Методы экологического регулирования**

**Природные ресурсы и рациональное природопользование.**

Цель: выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами, научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

**Ход работы**

Задание 1. Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

Р = З/Д, где

Р – ресурсообеспеченность (в годах), З – запасы, Д – добыча;

1. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | Ресурсообеспеченность | | | |
|  | нефть | уголь | железные руды | газ |
| Россия |  |  |  |  |
| Германия |  |  |  |  |
| Китай |  |  |  |  |
| США |  |  |  |  |
| Индия |  |  |  |  |

1. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;
2. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | Запасы | | | | Добыча | | | |
| Нефть (млрд. тонн) | Уголь (млрд. Тонн) | Железные руды (млрд. тонн) | Газ (трлн. м3) | Нефть (млн. тонн) | Уголь (млн. тонн) | Железные руды (млн. тонн) | Газ (млрд. м3) |
| Россия | 6,7 | 200 | 71 | 48,1 | 304 | 281 | 107 | 550 |
| Германия | 0,2 | 11 | 2,9 |  | 12 | 249 | 0 |  |
| Китай | 3,9 | 272 | 40 |  | 160 | 1341 | 170 |  |
| США | 3 | 445 | 25,4 | 4,7 | 402 | 937 | 58 | 540 |
| Индия | 0,6 | 29 | 19,3 |  | 36 | 282 | 60 |  |

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид сырья | 2000 год | 2005 год | 2010 год | 2015 год | 2020 год |
| Нефть | 157,7 | 172,7 | 190,4 | 207,5 | 224,6 |
| Природный газ | 90,1 | 111,3 | 130,8 | 153,6 | 177.5 |
| Уголь | 97,7 | 107,1 | 116,0 | 124,8 | 138.3 |
| Атомная энергия | 24,5 | 24,9 | 25,2 | 23.6 | 21,7 |

1. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Задание 3. Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

Алгоритм выполнения задания:

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

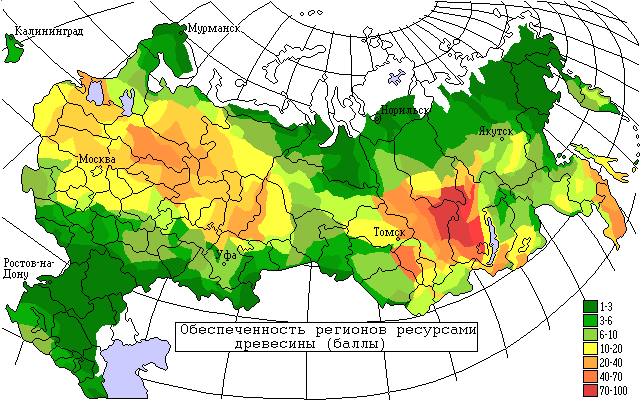
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обеспеченность ресурсами | Регионы | Баллы |
| 1. Наиболее обеспечены |  |  |
| 2. Наименее обеспечены |  |  |

1. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов (карта 2). Результаты оформите в виде таблицы.

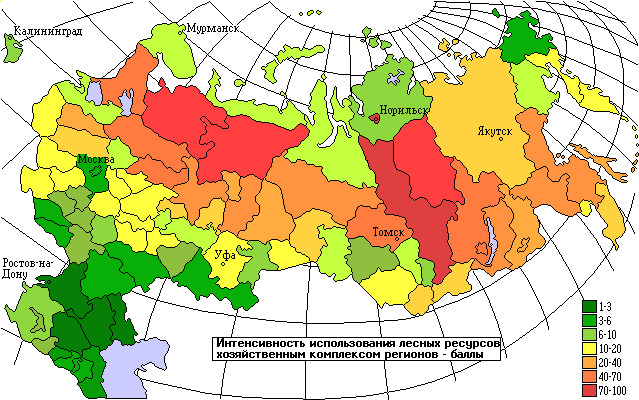
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность использования ресурсов | Регионы | Баллы |
| 1. Наибольшая интенсивность |  |  |
| 2. Наименьшая интенсивность |  |  |

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

**Карта №1**.



**Карта №2**.



**Тема 3.2. Мониторинг окружающей среды**

***Практическое занятие № 6*.**

**Понятие и принципы мониторинга окружающей среды, оценка качества природной среды и его нормирование**.

**Цель выполнения задания:**проанализировать основные виды мониторинга и возможности его проведения в тех или иных ситуациях путем самостоятельной переработки теоретического материала в реферат.

**Методические указания к выполнению задания**

Выберите темы для реферата:

«Мониторинг окружающей среды»,

«Экологическая экспертиза, ее виды и принципы»,

«Экологические преступления и причины их роста»

1. Отобрать материал по теме из учебников, указанных в рекомендованном списке и internet.

2.Составьте план реферата (например, 1.Целевое назначение мониторинга.2. Виды и принципы мониторинга.3.Алгоритм осуществления контрольно-оценочных действий по охране окружающей среды.)

3. Составьте введение и заключение согласно основным требованиям оформления реферата.

4. Сделайте вывод о факторах, определяющих современные тенденции развития мирового хозяйства.

5.Составьте словарь терминов к данному реферату.

**Рекомендуемая литература**:

1. Константинов В.М., Челидзе Ю . Б. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для студентов учреждения среднего профессионального образования. М.:

2013.

2. Чернова Н.М. Экология .10(11) кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2014.-302с.

**Критерии оценки**

**Виды контроля работы студентов:**

-защита рефератов

**Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования**

**Тема 4.1.**

**Природопользование и экологическая безопасность**

***Практическое занятие № 7*.**

**Природопользование и экологическая безопасность**

**Задание 1.** Раскройте значение следующих аббревиатур.

1.ГСМОС – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. ЮНЕП - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ВМО - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. МПОС – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. «РИО – 92» - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. «РИО + 10» -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.**  Перечислите.

1. Международные организации по охране окружающей среды:

межгосударственные

* + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

неправительственные

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Российские организации по охране окружающей среды:

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Важнейшие международные документы (договоры, конвенции, соглашения и др.), принятые в последние годы правительствами разных стран: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Важнейшие законы, принятые в России, определяющие систему охраны окружающей среды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Наиболее известные и значимые глобальные модели мира: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3.** Ознакомиться с Федеральным Законом РФ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г. Ответить на вопросы.

1. Объекты охраны окружающей среды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Права граждан в области охраны окружающей среды:

1.­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Обязанности граждан в области охраны окружающей среды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема 4.2.**

**Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

***Практическое занятие № 8*.**

**Тема:Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.**

Цель: выяснить нормирование качества окружающей среды.

Оборудование: 1. Т.Н. Трушина «Экологический основы природопользования»

2. Конституция РФ.

3. Административный кодекс РФ.

4. Уголовный кодекс РФ

**Ход работы.**

Задание 1. Решите задачи:

1. Используя данные таблицы 18 на стр. 291 дайте заключение об уровне загрязненности атмосферного воздуха в городе N. Если в атмосферном воздухе среднесуточная концентрация диоксида азота составляет 0,0445 мг/, оксида азота – 0,0843, бензола – 0,2, диоксида серы – 0,0543, оксида углерода – 6.

Сделайте вывод, ответив на вопрос, к каким экологическим последствиям может привести данное загрязнение атмосферного воздуха?

2. Используя данные таблицы 19 на стр. 292 дайте заключение о качестве водопроводной воды в городе N, если по данным химического анализа в воде содержится бензола – 0,34 мг/л, ртути - 0,0004, формальдегида – 0,03, бензина – 0,08, аммиака – 1,9, дихлорметана – 6.

3. Используя данные таблицы 20 на стр. 293 дайте заключение о том, можно ли использовать в пищу продукты, выращенные в почве содержащей марганца 2000мг/кг, мышьяка – 4, ртути – 5, свинца – 48, формальдегида – 10.

Задание 2. Используя Конституцию РФ выпишите экологические и природоохранные статьи и кратко укажите, что в них говориться.

Задание 5. Используя Уголовным Кодекс, гл. 26 и Административный Кодекс, гл.8 проанализируйте изложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

1. На берегу реки расположено предприятие, производство которого связано с вредными химическими веществами. Очистительных сооружений у предприятия нет. В результате выброса в реку жидких отходов на протяжении многих километров гибнут рыба, животный и растительный мир.

2. Осенью работники предприятия решили навести порядок в расположенном рядом сквере. Разожгли костры из собранной листвы. Рядом с предприятием также расположен детский сад. В результате из-за сырой листвы территория детского сада и сквера была окутана дымом. Воспитатели были вынуждены не только отменить игры и прогулки на свежем воздухе, но и закрыть все окна детского учреждения. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

* кто из руководителей этих предприятий должен понести административную ответственность, а кто уголовную? Почему?
* какими нормативными документами вы пользовались?

3. Администрация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

* к какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство?
* какие меры ответственности можно применить в данном случае?

4. В одном из районов Крайнего Севера районная рыбинспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горюче-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена для эксплуатации в районах Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

* какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля:
* кто должен нести ответственность в данном случае?

*.* Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.

Задание 1. Укажите номер статьи и, в соответствии с ней, виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства, установленные Федеральным Законом РФ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г.

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 2. Укажите основные документы, на основании которых предусмотрены наказания за нарушение природоохранного законодательства:

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 3. Заполните таблицу, распределив санкции за нарушение природоохранного законодательства по видам ответственности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дисциплинарная | Аадминистративная | Уголовная |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Штраф, конфискация орудий рыболовств, конфискация незаконно добытой продукции, замечание, лишение права на охоту, предупреждение о неполном служебном соответствии, аннулирование лицензий на осуществление видов экологической деятельности, приостановление работ предприятия, выговор, исправительные работы, лишение права занимать определенную должность, лишение права заниматься определенной деятельностью, арест. увольнение с работы, лишение свободы.

**Задание 4.** Укажите, кто является субъектами административной ответственности.

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 5.** Заполните таблицу, указав в пустых ячейках правого столбца максимальное наказание и в левом столбце название статей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Статья Уголовного Кодекса Российской Федерации** | **Максимальное наказание** |
| Статья 246. | лишение свободы на срок до 5 лет |
| Статья 247. Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов. |  |
| Статья 248. Нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами. |  |
| Статья 249. | лишение свободы на срок до 2 лет |
| Статья 250. | лишение свободы на срок до *5*лет |
| Статья 251.. | лишение свободы на срок до 5 лет |
| Статья 252.. | лишение свободы на срок до 5 лет |
| Статья 253.  Нарушение законодательства Российской Федерации о континентальном шельфе и об исключительной экономической зоне Российской  Федерации |  |
| Статья 254 | лишение свободы на срок до 5 лет |
| Статья 255. Нарушение правил охраны и использования недр. |  |
| Статья 256.  Незаконная добыча водных животных и растений. |  |
| Статья 257. Нарушение правил охраны рыбных запасов. |  |
| Статья 258. | лишение свободы на срок до 2 лет |
| Статья 259. | лишение свободы на срок до 3 лет |
| Статья 260. Незаконная порубка деревьев и кустарников. |  |
| Статья 262. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов. |  |

**Тема 4.3.**

**Охраняемые природные территории**

***Практическое занятие № 9*.**

**Тема. Охрана воздушной среды.**

Цель: закрепить знания об основных загрязнителях атмосферы и их источниках; определять возможные антропогенные изменения в атмосфере.

**Ход работы**

1.Теоретический материал

Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц.

Основными загрязнителями атмосферы на сегодняшний день являются угарный газ (окись углерода) и сернистый газ. Нельзя забывать и о фреонах, или хлорфторуглеродах. Именно их большинство ученых считают причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере. Фреоны широко используются в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках. А именно с понижением содержания в верхних слоях атмосферы медики связывают рост количества раковых заболеваний. Промышленные предприятия загрязняют как наружную, так и внутреннюю воздушную среду.

Для поддержания требуемых параметров воздуха как в помещении, так на прилегающей промышленной территории используют специальные системы очистки воздуха.

2. Практическая часть

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Года | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 |
| Среднегодовая температура | 15,1 | 15,0 | 14,8 | 15,0 | 15,0 | 15,3 | 15,5 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ – температуру.
2. Отложите на графике точки координат, постройте график.
3. Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 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 |  |  |  |  |  |  |

Задание 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

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на диаграмме? Почему?

Задание 4. Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы 1, сделайте вывод

Таблица 1. Загрязнение атмосферы транспортом

|  |  |
| --- | --- |
| Вид транспорта | Доля в загрязнении атмосферы, % |
| Автомобили на бензине | 75 |
| Автомобиле с дизельными двигателями | 5 |
| Самолеты | 4 |
| Сельскохозяйственные машины | 4 |
| Железнодорожный и водный транспорт | 2 |

Задание 5. Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов».

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ отложите концентрацию парниковых газов, используя данные таблицы 2.
2. Сделайте вывод, в котором укажите, что происходит с концентрацией газов и какие экологические последствия загрязнения атмосферы они вызывают.

Таблица 2. Концентрация в атмосфере парниковых газов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Года | Концентрация в атмосфере | | |
| Углекислого газа, | Метана, | Диоксида азота, |
| 1000 | 280 | 755 | 268 |
| 1200 | 280 | 760 | 270 |
| 1400 | 290 | 750 | 275 |
| 1600 | 285 | 755 | 260 |
| 1800 | 287 | 750 | 280 |
| 2000 | 360 | 1750 | 310 |

**Тема: Принципы охраны водной среды.**

Цель: выяснить основные причины истощения водных ресурсов, основные виды загрязнения гидросферы.

Оборудование: раздаточный материал.

**Ход работы**

1. Теоретический материал.

Загрязнение гидросферы:

1. Нефть и нефтепродукты - Попавшая в морскую среду нефть начинает растекаться, стремясь попасть в мономолекулярный слой. Нефтяная пленка приводит к повышению температуры поверхностного слоя воды. Оказавшись в водной среде, подвергается интенсивному фотохимическому и биологическому окислению (при этом для окисления 1 л нефти требуется столько кислорода, сколько его содержится в 400 ООО л воды). Нетрудно сделать вывод, что это приводит к обеднению морской фауны прибрежной зоны (главным образом из-за потери кислорода). Наиболее легко растворимой в водной среде частью нефти являются ароматические углеводороды, которые, кстати, считаются и наиболее токсичными. Именно они представляют смертельную опасность для рыб, особенно мальков. Чрезвычайно токсично также дизельное топливо, загрязняющее в первую очередь портовые акватории вследствие халатности (а нередко — и преступных действий) команд судов.

2. Тепловое загрязнение -  связано с повышением температуры вод в результате их смешивания с более нагретыми поверхностными или технологическими водами. Так, например, известно, что на площадке Кольской атомной станции, расположенной за Полярным кругом, через 7 лет после начала эксплуатации температура подземных вод повысилась с 6 до 19 °С вблизи главного корпуса. Это приводит к уменьшению содержания кислорода в водной среде, увеличению токсичности имеющихся в ней загрязнителей, уменьшению доступа света к водной растительности, стимулированию роста вредных синезеленых водорослей и т. п.

3. Пестициды и удобрения - Нитраты и фосфаты служат своеобразными удобрениями для водных растений. В результате водоемы пышно «цветут», резко увеличиваются кормовые ресурсы (фитопланктон, микроводоросли поверхностного слоя), затем возрастает количество рыбы, ракообразных и других организмов. Однако со временем огромные толщи фитомассы отмирают, расходуя при этом все запасы кислорода. В водоеме интенсивно накапливается сероводород, а сам он, агонизируя, постепенно «умирает». Пестициды составляют группу веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды оказывают токсичное воздействие на все организмы. С повышением температуры токсическое воздействие практически всех ядохимикатов усиливается.

4. СПАВ – входя в состав синтетических моющих средств. СПАВ часто образуют в водоемах слои пены, толщина которых на шлюзах и порогах достигает 1 м и более, что приводит к нарушению газообмена на границе воздух – вода. СМС содержат ряд токсичных для водных организмов веществ.

1. Практическая часть.

Задание 1. Используя данные таблицы 1 определите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы в России, постройте столбчатую диаграмму «Главные источники загрязнения гидросферы России», сделайте вывод.

Таблица 1. Характеристика загрязнений гидросферы в России в 2006 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отрасли | Млн. куб. м | % |
| Обрабатывающая промышленность | 3772 |  |
| Добыча полезных ископаемых | 1021 |  |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 9196 |  |
| Транспорт и связь | 138 |  |
| Сельское хозяйство и лесное хозяйство | 1036 |  |
| Коммунальные услуги | 1879 |  |
| Всего |  | 100 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждой отрасли промышленности в общем загрязнении гидросферы.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод об основных отраслях промышленности, загрязняющих гидросферу.

Задание 2. Используя теоретический материал заполните таблицу «Загрязнение гидросферы». Отметьте знаком «+» загрязнители, вызывающие изменение качества воды.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Загрязнители | Изменение физико-химических процессов водоемов | | | | |
| температу-ра | растворен-ный кислород | токсичность | доступ света | продуктивность |
| Нефть и нефтепродук-ты |  |  |  |  |  |
| Тепловое загрязнение |  |  |  |  |  |
| Пестициды и удобрения |  |  |  |  |  |
| СПАВ |  |  |  |  |  |

Задание 3. Используя данные таблицы 2. Постройте столбчатую диаграмму «Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами», сделайте вывод.

Таблица 2. Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами

|  |  |
| --- | --- |
| Источник загрязнений | Количество сброса, тыс. т |
| общие загрязнения нефтью и нефтепродуктами на преступный сброс с судов промывочных и балластных вод | 550 |
| приток с речными водами | 40 |
| потери при переливе нефти с танкеров при загрузке | 420 |
| береговые промышленные сточные воды | 200 |
| атмосферные осадки | 300 |
| катастрофы танкеров | 300 |
| шельфовое бурение | 50 |
| итого |  |

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите общее загрязнение гидросферы.

3. Определите долю каждого источника загрязнения в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами.

3. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.

4. В диаграмме отложите долю каждого источника в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами, используя масштаб в 1 см 10%.

5. Сделайте вывод об основных источниках загрязнения.

Задание 4. Используя данные таблицы 3 постройте картограмму «Концентрация нефтепродуктов в мировом океане»

Таблица 3. Концентрация нефтепродуктов в Мировом океане.

|  |  |
| --- | --- |
| Районы Мирового океана | Концентрация нефтепродуктов |
| Тихий океан | 200 мкг/л |
| Атлантический океан | 160 мкг/л |
| Северное море | 350 мкг/л |
| Средиземное море | 950 мкг/л |
| Балтийское море | 8 мкг/л |

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу концентрации. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу концентрацию нефтепродуктов ( - уровень концентрации ).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район Мирового океана с данной концентраций нефтепродуктов, подпишите район.
4. Сделайте вывод об основном районе загрязнения и о влиянии загрязнения нефтепродуктами на гидросферу.

**Тема: Охрана недр и ландшафтов.**

Цель: Выяснить основные виды деградации земельных ресурсов в России.

**Ход работы**

Задание 1. Используя данные таблицы 1 выясните, какое место занимает Россия по обеспеченности землей на душу населения.

Обеспеченность землей на душу населения = площадь страны: численность населения

Таблица 1. Площадь территории на душу населения в некоторых странах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страны | Площадь страны, млн. га | Численность населения, млн. чел. | Площадь территории, га/чел |
| Россия | 1712,5 | 146 |  |
| США | 937,3 | 310,2 |  |
| Франция | 54,7 | 65,4 |  |
| Китай | 959,7 | 1339 |  |
| Италия | 30,1 | 64,4 |  |
| Германия | 35,72 | 82 |  |
| Великобритания | 24,4 | 64,4 |  |
| Япония | 37,8 | 127,4 |  |
| Индия | 328,8 | 1198 |  |
| Канада | 998,5 | 34,2 |  |
| Австралия | 768,7 | 22,4 |  |

Задание 2. Используя данные таблицы 2 постройте столбчатую диаграмму «Структура земельных ресурсов России»

Таблица 2. Структура земельных ресурсов России

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структура земельных ресурсов | Площадь, млн. га | % |
| Сельскохозяйственные земли | 651 |  |
| Земли населенных пунктов | 6 |  |
| Земли промышленности, транспорта, связи | 17,7 |  |
| Земли природно-заповедного фонда | 20,7 |  |
| Леса | 878,8 |  |
| Земли водного фонда | 18,1 |  |
| Земли запаса | 117,8 |  |
| Весь земельный фонд | 1709,6 | 100 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждого вида земельных угодий в общем земельном фонде России.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод о структуре земельных угодий в России.

Задание 3. Постройте график «Изменение площади сельскохозяйственных земель России» по следующим данным. На оси ОХ отложите года, на оси ОУ – площадь сельскохозяйственных земель.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Года | Площадь, тыс. га | Года | Площадь, тыс. га |
| 1975 | 663,4 | 1995 | 655,4 |
| 1980 | 661,0 | 2000 | 653,2 |
| 1985 | 659,1 | 2005 | 651,0 |
| 1990 | 657,2 |  |  |

Cделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 4. Используя данные таблицы постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии».

|  |  |
| --- | --- |
| Регион | Доля земель в России, подверженных эрозии, % |
| Северный | 36 |
| Северо-Западный | 33 |
| Центральный | 36 |
| Волго-Вятский | 39 |
| Центрально-Черноземный | 34 |
| Поволжский | 78 |
| Северо-Кавказский | 77 |
| Уральский | 55 |
| Западно-Сибирский | 83 |
| Восточно-Сибирский | 36 |
| Дальневосточный | 49 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу доли эродированных земель. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу ( - доля эродированных земель).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район РФ с данной долей эродированных земель.
4. Сделайте вывод об основном районе РФ, подверженном эрозии и влиянии эрозии на сельскохозяйственные угодья.

Задание 5. Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель» по данным таблицы 3, сделайте вывод.

Таблица 3. Факторы, вызывающие деградацию земель, %

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы | % |
| Перевыпас скота | 35 |
| Сведение лесов | 29 |
| Нерациональное ведение сельского хозяйства | 28 |
| Чрезмерная эксплуатация земель | 7 |
| Индустриализация | 1 |
| итого | 100 |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Основные источники:

1. Константинов В.М.

Экологические основы природопользования: учебнику / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 16-е изд. - М.: ИЦ Академия, 2016- 240 с. - (Профессиональное образование).

2. Манько О.М. Экологические основы природопользования: учебник / О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Кривов. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 192 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: Учебник. - М.: Издательство «Феникс», 2017
2. Журналы «Экология и жизнь»
3. Журналы «Использование и охрана природных ресурсов в России»

Интернет-ресурсы:

1. http://www.[ecology21@list.ru](mailto:ecology21@list.ru)

Официальный сайт ГУ НИИ экологии Минприроды Чувашии

2. http://www.ecokom.net

Проектная Экология

3. http://www.ecoindustry.ru/ЭСКО

Экология производства. Научно-практический журнал

4. http://www.ecovestnik.ru

Экологический вестник России

5. http://www.ecoinform.ru

ЭКО-Информ