Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики

 «Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

специальность

 среднего профессионального образования

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Разработчик:

 В.В. Воронова, преподаватель

Чебоксары 2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка………………………………………………………………………… 4

Общие компетенции …………………………………………………………………………… 5

Перечень практических занятий………………………………………………………………. 6

Общие требования к выполнению практических занятий………………………………….... 7

Контроль выполнения практических занятий………………………………………………… 8

Практическое занятие №1……………………………………………………………… 10

Практическое занятие №2…………………………………………………………………….. 12

Практическое занятие №3…………………………………………………………………….. 15

Практическое занятие №4…………………………………………………………………….. 24

Практическое занятие №5…………………………………………………………………….. 28

Практическое занятие №6…………………………………………………………………….. 30

Практическое занятие №7…………………………………………………………………….. 31

Список литературы……………………………………………………………………………. 38

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.02. Экологические основы природопользования. для студентов специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

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.02. 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 умениями, знаниями, а также развитие общих компетенций по специальности.

**Результаты освоения учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **результаты освоения учебной дисциплины**Код ОК | Умения | Знания |
| ОК 01 | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составить план действия; определить необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 07 | . **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 09  | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы** | **Наименование тем занятий,практической работы** | **Кол-во часов** | **Форма контроля** |
| **Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества.** | **Тема 1.1.****Природные ресурсы и рациональное природопользование**  | **2** |  |
| Практическое занятие 1Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов***.*** | 2 | письменная работа |
| **Тема 1.2.****Загрязнение окружающей среды** | **2** |  |
| Практическое занятие 2Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. | 2 | письменная работа |
| **Тема 1.3.****Природоохранный потенциал** | **6** |  |
| Практические занятия 3Определение качества воды. | 2 | письменная работа |
| Практические занятия 4Нормирование качества окружающей среды.  | 2 |  |
| Практические занятия 5Охрана атмосферного воздуха. | 2 |  |
|  **Раздел 2****Правовые и социальные вопросы природопользования** | **Тема 2.1.****Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу** | **4** |  |
| Практические занятия 6Международное сотрудничество в решении проблем природопользования. | 2 | письменная работа |
| Практические занятия 7Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». | 2 | письменная работа |
| **Итого:** | **14** |  |

**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 природы и общества.**

**Тема 1.1.**

**Природные ресурсы и рациональное природопользование**

 ***Практическое занятие № 1*.**

Практическое занятие

Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов***.***

**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 1.2.**

**Загрязнение окружающей среды**

Практическое занятие 2

Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

**Цель работы**: определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта на заданном участке автомобильной дороги.

**1. Практическая часть**

**1.1 Количество выбросов вредных веществ, поступающих от автотранспорта в атмосферу**

|  |
| --- |
|  |
| Тип автотранспорта | Всего за 20 мин | За 1 час, Nj | Общий путь за 1 час, Lj, км |  |
| Легковые автомобили (бензиновые, дизельные) | 38 | 114 | 171км |  |
| Грузовые автомобили | 6 | 18 | 27км |  |
| Автобусы (бензиновые, дизельные) | 23 | 69 | 103,5км |  |
| Газели | 9 | 27 | 40,5км |  |
|  |  |  |  |  |

Легковые автомобили: Nj = 38·3 = 114; Lj= 114·1,5 = 171 (км)

Грузовые автомобили: Nj = 6 ·3 = 18; Lj= 18·1,5 = 27 (км)

Автобусы: Nj =23·3 = 69; Lj= 69·1,5 = 103,5 (км)

Газель: Nj = 9·3 = 27; Lj= 27·1,5 = 40,5 (км)

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

• число единиц автотранспорта, проезжающего по выделенному участку автотрассы в единицу времени;

• нормы расхода топлива автотранспортом

**1.2 Нормы расхода топлива**

|  |
| --- |
|  |
| Тип автотранспорта | Удельный расход топлива Yj (л на 1 км) диз. топливо | Удельный расход топлива Yj (л на 1 км) бензин |  |
| Легковые автомобили | 0,09 - 0,11 | 0,11 - 0,13 |  |
| Автобусы дизельные | 0,38 - 0,41 |  |  |
| Автобусы бензиновые |  | 0,41 - 0,44 |  |
| Грузовые автомобили | 0,31 - 0,34 |  |  |
| Газель |  | 0,15 - 0,17 |  |
|  |  |  |  |

Значения эмпирических коэффициентов (К), определяющих выброс вредных веществ от автотранспорта в зависимости от вида горючего, приведены в таблице.

**1.3 Коэффициенты выброса**

|  |
| --- |
|  |
| Вид 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).

**1.4 Обработка результатов и выводы**

Рассчитаем общий путь, пройденный выявленным числом автомобилей каждого типа за 1 час (L, км), по формуле:

Lj= Nj\*L, где

j - обозначение типа автотранспорта;

L - длина участка, км;

Nj - число автомобилей каждого типа за 1 час.

Рассчитаем количество топлива (Qj, л) разного вида, сжигаемого при этом двигателями автомашин, по формуле:

Qj = Lj\*Yj.

Определим общее количество сожженного топлива каждого вида и занесите результаты в таблицу:

**1.5 Расход топлива**

**автомобиль выброс топливо**

|  |
| --- |
|  |
| Тип автомобиля | Lj | Qj |  |
|  |  | бензин | Дизельное топливо |  |
| 1. Легковые автомобили (бензиновые, дизельные) | 171км | 10,26л | 2,85л |  |
| 2. Автобусы дизельные | 103,5км | - | 25,545л |  |
| 3. Автобусы бензиновые | 103,5км | 1,4835л | - |  |
| 4. Грузовые автомобили | 27км | - | 5,76л |  |
| 5. Газель | 40,5км | 4,32л | - |  |
| Всего | Q | 16,0635л | 34,155л |  |
|  |  |  |  |  |

Рассчитаем объем выделившихся вредных веществ в литрах при нормальных условиях по каждому виду топлива (КQ) и всего, занесите результат в таблицу.

**1.6 Объем выбросов**

|  |
| --- |
|  |
| Вид топлива | Q, л | Количество вредных веществ, л |  |
|  |  | Угарный газ | Углеводороды | Диоксид азота |  |
| Бензин | 16,0635 | 9,6381л | 1,60635л | 0,64254л |  |
| Дизельное топливо | 34,155 | 3,4155л | 1,02465л | 1,3662л |  |
| Всего | (V), л | 13,0536л | 2,631л | 2,00874л |  |
|  |  |  |  |  |  |

Рассчитаем массу выделившихся вредных веществ (m, г) по формуле:

где М - молекулярная масса.

Рассчитаем количество чистого воздуха, необходимое для разбавления выделившихся вредных веществ для обеспечения санитарно допустимых условий окружающей среды.

Результаты запишем в таблицу:

|  |
| --- |
|  |
| Вид вредного выброса | Кол-во, л(объем) | Масса, г | Объем воздуха для разбавления, м3 | Значение ПДК, мг/м3 |  |
| Угарный газ | 13,0536л | 16,137г | 53772 м3 | 3,0 |  |
| Углеводороды | 2,631л | 9,162г | 91620 м3 | 0,1 |  |
| Диоксид азота | 2,00874л | 4,125г | 103125 м3 | 0,04 |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Вывод**

Проводя исследование по определению количества выбрасываемых вредных веществ автомобилями в окружающую среду, отметим что данные выбросы превышает предельно допустимую норму выбросов. Следовательно, с каждым днем в атмосферу поступает большое количество вредных выбросов, что несомненно сказывается на ухудшение экологической обстановки.

**Тема 1.3.**

**Природоохранный потенциал**

Практические занятия 3

Определение качества воды.

**Оценка качества  питьевой воды.**

1. Общие требования.

Вода – один из важнейших компонентов биосферы и необходимый фактор существования живых организмов. В настоящее время  антропогенное воздействие на гидросферу значительно возросло. Открытые  водоемы и подземные водоисточники относятся к объектам Государственного санитарного надзора. Требования к качеству воды регламентируются соответствующими нормативными документами.

В соответствии с нормативными требованиями качество питьевой воды оценивают по трем показателям: бактериологическому, содержанию токсических веществ и органолептическим свойствам.

Основные источники загрязнения водоемов – бытовые сточные воды и стоки промышленных предприятий. Поверхностный сток (ливневые воды) – непостоянный по времени, количеству и качеству фактор загрязнения водоемов. Загрязнение водоемов происходит также в результате работы водного транспорта и лесосплава.

Различают водоиспользование двух категорий:

1. к первой категории относится использование водного объекта в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности;
2. ко второй категории относится использование водного объекта для купания, спорта и отдыха населения, а также использование водных объектов, находящихся в черте населенных мест.

В качестве гигиенических нормативов принимают предельно допустимые концентрации (ПДК) – максимально допустимые концентрации, при которых содержащиеся в воде вещества не оказывают прямого или опосредованного влияния на организм человека в течение всей жизни и не ухудшают гигиенические условия водопользования. ПДК вредных веществ в водных объектах первой и второй категорий водопользования приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1.ПДК веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   Вещество  |  ЛПВ |  ПДК, мг/л |  Класс опасности |
| Алюминий | С-т | 0,5 | 2 |
| Ацетальдегид | Орг. | 0,2 | 4 |
| Ацетон | Общ. | 2,2 | 3 |
| Барий | С-т | 0,1 | 2 |
| Бенз(а)пирен | С-т | 0,000005 | 1 |
| Бензин | Орг. | 0,1 | 3 |
| Бензол | С-т | 0,5 | 2 |
| Бериллий | С-т | 0,0002 | 1 |
| Бор | С-т | 0,5 | 2 |
| Бром | С-т | 0,2 | 2 |
| Бутилбензол | Орг. | 0,1 | 3 |
| Бутилен | Орг. | 0,2 | 3 |
| Ванадий | С-т | 0,1 | 3 |
| Винилацетат | С-т | 0,2 | 2 |
| Висмут | С-т | 0,1 | 2 |
| Вольфрам | С-т | 0,05 | 2 |
| Гидрохинон | Орг. | 0,2 | 4 |
| Глицерин | Общ. | 0,5 | 4 |
| Диметилфталат | С-т | 0,3 | 3 |
| Диэтиламин | С-т | 2,0 | 3 |
| Железо | Орг. | 0,3 | 3 |
| Кадмий | С-т | 0,01 | 2 |
| Кальция фосфат | Общ. | 3,51 | 4 |
| Капролактам | Общ. | 1,0 | 4 |
| Керосин технический | Орг. | 0,01 | 4 |
| Кобальт | С-т | 0,1 | 2 |
| Кремний | С-т | 10,0 | 2 |
| Литий | С-т | 0,03 | 2 |
| Марганец | Орг. | 0,1 | 3 |
| Медь | Орг. | 1,0 | 3 |
| Метилмеркаптан | Орг. | 0,0002 | 4 |
| Молибден | С-т | 0,25 | 2 |
| Мышьяк | С-т | 0,05 | 2 |
| Натрий | С-т | 200,0 | 2 |
| Натрия хлорат | Орг. | 20,0 | 3 |
| Нафталин | Орг. | 0,01 | 4 |
| Нефть многосернистая | Орг. | 0,1 | 4 |
| Никель | С-т | 0,1 | 3 |
| Ниобий | С-т | 0,01 | 2 |
| Нитраты | С-т | 45,0 | 3 |
| Нитриты | С-т | 3,3 | 2 |
| Пропилбензол | Орг. | 0,2 | 3 |
| Пропилен | Орг. | 0,5 | 3 |
| Ртуть | С-т | 0,0005 | 1 |
| Свинец | С-т | 0,03 | 2 |
| Селен | С-т | 0,01 | 2 |
| Сероуглерод | Орг. | 1,0 | 4 |
| Скипидар | Орг. | 0,2 | 4 |
| Стирол | Орг. | 0,1 | 3 |
| Стрептоцид | Общ. | 0,5 | 4 |
| Стронций (стабильный) | С-т | 7,0 | 2 |
| Сульфаты | Орг. | 500,0 | 4 |
| Сульфиды | Общ. | Отсутствие | 3 |
| Таллий | С-т | 0,0001 | 1 |
| Натрия тиосульфат | Общ. | 2,5 | 3 |
| Фенол | Орг. | 0,001 | 4 |
| Формальдегид | С-т | 0,05 | 2 |
| Фосфор элементарный | С-т | 0,0001 | 1 |
| Фтор | С-т | 1,5 | 2 |
| Хлор активный | Общ. | Отсутствие | 3 |

Примечание. К лимитирующим показателям вредности (ЛПВ) относятся: санитарно-токсикологический (с-т); общесанитарный (общ).; органолептический (орг.).

В соответствии с действующей классификацией химические вещества по степени опасности подразделяют на четыре класса: 1-й класс – чрезвычайно опасные; 2-й класс – высокоопасные; 3-й класс – опасные; 4-й класс – умеренно опасные.

В основу классификации положены показатели, характеризующие степень опасности для человека веществ, загрязняющих воду, в зависимости от их общей токсичности, кумулятивности, способности вызывать отдаленные побочные действия.

Если в воде присутствуют несколько  веществ 1-го и 2-го классов опасности, сумма отношений концентраций (С1, С2, ….Сn) каждого из веществ в водном объекте к соответствующим значениям ПДК не должна превышать единицы:

|  |  |
| --- | --- |
| С1 / ПДК1 + С2 / ПДК2 +…+ Сn / ПДКn ≤ 1 | (2.1.) |

2. Порядок  выполнения задания.

2.1.  Ознакомиться с методикой

2.2.  Выбрать вариант (табл. 2.2.)

2.3.  Дать классификацию нормативных требований к питьевой воде.

2.4.  Дать классификацию категорий водопользования.

2.5.  Перечислить лимитирующие показатели вредности.

2.6.  Привести гигиенические нормативы для вредных веществ, содержащихся в пробах питьевой воды по варианту.

2.7.  Сравнить фактические значения концентраций вредных веществ по варианту  (табл. 3.2.) с нормативными (табл. 3.1.).

2.8.   При наличии веществ 1-го и 2-го классов опасности провести оценку качества питьевой воды по формуле (3.1.).

2.9.  Подписать отчет и сдать преподавателю.

3.  Таблица 2.2. Варианты заданий к   лабораторной  работе  по теме «Оценка качества питьевой воды».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Вредное вещество | Фактическая концентрация, мг/л |
| 1.
 | 1.
 | 1.
 |
| 01 | АлюминийБериллийБутиленАцетонХлор активный | 0,40,00010,152,00,0001 |
| 02 | СвинецВисмутСкипидарНитратыФенол | 0,020,080,140,00,0002 |
| 03 | МедьНиобийСеленНафталинНатрия хлорат | 0,80,0050,0020,0210,0 |
| 04 | БензинРтутьФосфор элементарныйДиметилфталатНефть многосернистая | 0060,00010,00011,00,001 |
| 05 | ФторГлицеринКадмийДиэтиламинБутилбензол | 1,00,30,011,00,01 |
| 06 | ВанадийЖелезоКобальтКальция фосфатталлий | 0,050,040,13,00,0001 |
| 07 | Бенз(а)пиренКремнийГидрохинонАцетальдегидСтирол | 0,000011,00,10,050,01 |
| 08 | МарганецСульфатыЛитийНитритыФормальдегид | 0.0450,00,013,50,03 |
| 09 | КапролактамМетилмеркаптанБромВольфрамНатрий | 0,70,000010,150,04150,0 |
| 10 | МолбденКеросин техническийСтронций стабильныйНикельСтрептоцид | 0,40,0052,50,10,4 |
| 11 | БарийАлюминийФенолНитритыСкипидар | 0,070,450,00083,00,2 |
| 12 | Стронций стабильныйНитритыМедьНафталинЛитий | 5,02,50,90,010,02 |
| 13 | МышьякНатрия тиосульфатФторАлюминийМарганец | 0,011,51,00,350,01 |
| 14 | БензинНикельСеленБарийЛитий | 0,10,10,0070,010,02 |
| 15 | СульфидыВинилацетатСероуглеродБензолНатрия тиосульфат | 0,000020,151,20,42,0 |
| 16 | МышьякБорПропиленСульфидыГлицерин | 0,0030,30,40,000010,6 |
| 17 | ФторПропиленНиобийНатрийНикель | 1,00,450,008150,00,4 |
| 18 | КадмийВанадийБутиленБромСтирол | 0,0010,10,170,10,1 |
| 19 | СтиролКапролактамРтутьТаллийКремний | 0,090,50,00040,000056,7 |
| 20 | ФормальдегидВольфрамКобальтСкипидарДиметилфталат | 0,040,040,050,21,5 |
| 21 | СеленАлюминийФторВинилацетатНитраты | 0,0050,11,30,1635,0 |
| 22 | АцетальдегидФормальдегидСульфидРтутьСтронций стабильный | 0,10,020,00010,00011,0 |
| 23 | Натрия тиосульфатНикельМедьБарийВисмут | 0,50,10,20,050,01 |
| 24 | БензинНитритыМышьякБромКальция фосфат | 0,11,00,010,152,5 |
| 25 | ВольфрамМарганецГлицеринНатрийКобальт | 0,040,150,4150,00,1 |

4. ПРИМЕР  ВЫПОЛНЕНИЯ лабораторной работы «оценка качества питьевой воды»

1. Исходные данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Вредное вещество | Фактическая концентрация, мг/л |
| 1.
 | 1.
 | 1.
 |
| № --- | БорАцетонАлюминийСероуглеродБериллийБутиленХлор активный | 0,50,00010,40,30,00010,152,0 |

1. Цель работы: дать оценку  качеству питьевой воды по данным варианта.
2. Ход работы:

В соответствии с нормативными требованиями качество питьевой воды оценивают по трем показателям: бактериологическому, содержанию токсических веществ и органолептическим свойствам.

Основные источники загрязнения водоемов – бытовые сточные воды и стоки промышленных предприятий. Поверхностный сток (ливневые воды) – непостоянный по времени, количеству и качеству фактор загрязнения водоемов. Загрязнение водоемов происходит также в результате работы водного транспорта и лесосплава.

Различают водоиспользование двух категорий:  к первой категории относится использование водного объекта в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности;  ко второй категории относится использование водного объекта для купания, спорта и отдыха населения, а также использование водных объектов, находящихся в черте населенных мест.   В качестве гигиенических нормативов принимают предельно допустимые концентрации (ПДК) – максимально допустимые концентрации, при которых содержащиеся в воде вещества не оказывают прямого или опосредованного влияния на организм человека в течение всей жизни и не ухудшают гигиенические условия водопользования.

В соответствии с действующей классификацией химические вещества по степени опасности подразделяют на четыре класса: 1-й класс – чрезвычайно опасные; 2-й класс – высокоопасные; 3-й класс – опасные; 4-й класс – умеренно опасные.

По таблице 2.1.«ПДК веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения» находим  данные ПДК, ЛПВ и классы  опасности веществ, которые даны в варианте (см. табл. 2.2)  и заполняем таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Вредное вещество | Фактическаяконцентрация, мг/л | ЛПВ | ПДК, мг/л | Класс опасности | Данные для расчета |
| 1.
 | 1.
 | 1.
 | 1.
 | 1.
 | 1.
 | 1.
 |
| № --- | БорАцетонАлюминийСероуглеродБериллийБутиленХлор активный | 0,50,00010,40,30,00010,152,0 | С-тОбщ.С-т.Орг.С-т.Орг.Общ. | 0,52,20,510,00020,2Отсутствие | 2324133 | **2** **2** **1** |

Сравним фактические значения концентраций вредных веществ с нормативными:

Бор -  не превышена ПДК; ацетон – концентрация в воде намного меньше ПДК; алюминий – концентрация меньше ПДК; сероуглерод – меньше ПДК; бериллий – меньше ПДК; бутилен – меньше ПДК;  хлор активный – ПДК не установлена.

Из табл. 3.2. видно, что по данным варианта в воде находятся 7 веществ различных классов опасности., но только 3 из них относятся к  1-му  и 2-му классам опасности.

 Если в воде присутствуют несколько  веществ 1-го и 2-го классов опасности, сумма отношений концентраций (С1, С2, ….Сn) каждого из веществ в водном объекте к соответствующим значениям ПДК не должна превышать единицы (согласно формуле 3.1.):

С1 / ПДК1 + С2 / ПДК2 +…+ Сn / ПДКn ≤ 1

0,5 /0,5 + 0,4/0,5 + 0,0001/0,0002 = 1 + 0,8 + 0,5 = 2,3

Вывод:  По результатам расчета сумма отношений концентраций (С1, С2, ….Сn)    веществ 1-го и 2-го классов опасности в водном объекте к соответствующим значениям ПДК  превышает единицу и равна 2.3, следовательно,  вода не относится к 1-ой категории водопользования и не является питьевой. Концентрации остальных веществ, находящихся в воде не превышают предельно допустимых значений. Вода относится ко 2-ой категории водопользования.

Практичекое занятие 4

Нормирование качества окружающей среды.

**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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Загрязнителиатмосферного воздуха | Загрязнителипочвы | 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

**Практическое занятие 5**

Охрана атмосферного воздуха.

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, $млн.^{-1}$ | Метана, $млдр.^{-1}$ | Диоксида азота, $млрд.^{-1}$ |
| 1000 | 280 | 755 | 268 |
| 1200 | 280 | 760 | 270 |
| 1400 | 290 | 750 | 275 |
| 1600 | 285 | 755 | 260 |
| 1800 | 287 | 750 | 280 |
| 2000 | 360 | 1750 | 310 |

 **Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования**

**Тема 2.1.**

**Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу**

***Практическое занятие № 6***

Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.

**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

***Практическое занятие № 7***

Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

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

**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: \_\_\_\_\_\_

**\_Задание 2**

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/$м^{3}$, 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 насрок до 3 лет |
| Статья 260. Незаконная порубка деревьев и кустарников. |  |
| Статья 262. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов. |  |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основные источники:**

1.Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017.

2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М: ИД «Академия», 2018.

**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

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