**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

***ГОБПОУ «Грязинский технический колледж»***

|  |
| --- |
| ***Методические указания по проведению практических работ***  ***по дисциплине «Экологические основы природопользования»*** |

*для специальности:*

|  |
| --- |
| 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта |

**Грязи, 2018**

Организация разработчик: ГОБПОУ «Грязинский технический колледж»

Разработчик:

Распопова Людмила Михайловна, преподаватель ГОБПОУ «ГТК»

Внутренняя экспертиза:

Тугуши Этери Гуриевна, преподаватель ГОБПОУ «ГТК»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрено  Председатель цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин |  | Утверждаю  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Н.В.Лавровская |  | И. В. Савишина |

**Методические указания по проведению практических работ**

Предназначены для студентов ГОБПОУ «Грязинский технический колледж» для профессий 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, с целью освоения практических умений и навыков.

Методические указания по проведению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой УД Экологические основы природопользования для профессий 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта .

**Введение**

Методические указания по выполнению практических работ разработаны согласно рабочей программе УД Экологические основы природопользования и требованиям к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессиям 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Практические работы направлены на освоение дисциплины Экологические основы природопользования в соответствии с ФГОС специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспортаи рабочей программой.

Освоение содержания учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В ррезультате освоения дисциплины студент должен уметь

- обеспечивать соблюдение экологических норм и правил в производственной деятельности;

- использовать представления о взаимосвязи живых организмов и среды обитания в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- принципы рационального природопользования;

- источники загрязнения окружающей среды;

- государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды;

- основы экологической безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

**Методические указания к выполнению практической работы для студентов**

1. К выполнению практической работы необходимо приготовиться до начала занятия, используя рекомендованную литературу и конспект лекций.
2. Студенты обязаны иметь при себе линейку, карандаш, калькулятор, тетрадь для практических работ.
3. Отчеты по практическим работам оформляются в письменном виде (в тетради для практических работ), аккуратно и должны включать в себя следующие пункты:
   * название практической работы и ее цель;
   * порядок выполнения работы;
   * далее пишется «Ход работы» и выполняются этапы практической работы, согласно выше приведенному порядку.
4. При подготовке к сдаче практической работы, необходимо ответить на предложенные контрольные вопросы.
5. При оценивании практической работы учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы (соблюдение методики выполнения, точность расчетов, получение результатов в соответствии с целью работы);

- качество оформления отчета по практической работе (в соответствии с установленными требованиями);

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы (глубина ответов, знание методики выполнения работы, использование специальной терминологии).

**Выполнение и защита практических работ.**

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе практической работы студенты приобретают умения предусмотренные рабочей программой дисциплины Экологические основы природопользования, приобретают навыки работы с нормативной документацией, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

1. Глобальные проблемы экологии.
2. Природные ресурсы и рациональное использование.
3. Охрана воздушной среды.
4. Принципы охраны водной среды.
5. Охрана недр и ландшафтов.
6. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.

Содержание и этапы проведения практических работ представлены в инструкционных картах по проведению практических работ.

**Тема: Глобальные проблемы экологии.**

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 экономи ского 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»

**Тема: 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.

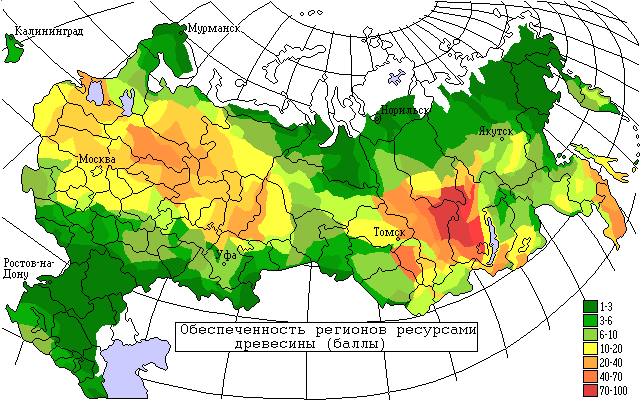
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обеспеченность ресурсами** | **Регионы** | **Баллы** |
| **1. Наиболее обеспечены** |  |  |
| **2. Наименее обеспечены** |  |  |

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

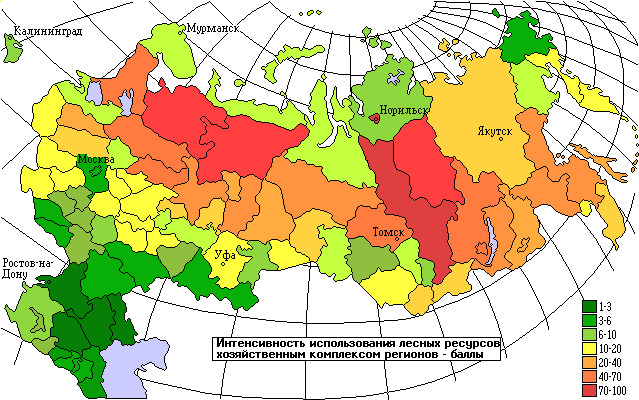
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Интенсивность использования ресурсов** | **Регионы** | **Баллы** |
| **1. Наибольшая интенсивность** |  |  |
| **2. Наименьшая интенсивность** |  |  |

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

**Карта №1**.



**Карта №2**.



**Тема. 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). учебник (ст. 137-145)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | | |
| **температура** | **растворенный 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** |

**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. 287 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?

Список использованных источников

1. Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. Экологические основы природопользования: учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К.», 2014.
2. Административный кодекс РФ.
3. В. Г. Еременко, В. В. Сафронов, А. Г. Схертладзе, Г. А. Харламов. Экологические основы природопользования: учебное пособие для средних специальных учебных заведений, М.: высшая школа. 2015.
4. Конституция РФ.
5. Т. П. Трушина. Экологические основы природопользования. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
6. Уголовный кодекс РФ.

Приложение