**МОДУЛЬ 1. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ.**

**ТЕМА №3.**

**УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ - НАУЧНАЯ ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.**

**Задание 1.**

 Определите, к какому типу круговорота элементов (осадочному или газовому) относится круговорот серы, азота, кислорода, углерода, фосфора.

**Задание 2.**

 Зная законы миграции элементов в биосфере, расположите места сбора лекарственных трав по возрастанию опасности для здоровья, которая возникнет при употреблении этих растений: в городе; рядом с автомобильными дорогами; рядом с железнодорожным полотном; в лесу далеко от населенного пункта; рядом с деревней.

**Задание 3.**

Заполните таблицу.

Значение разных групп организмов в круговороте веществ

|  |  |
| --- | --- |
| Группы организмов | Значение в круговороте веществ |
| Бактерии (Prokaryota) |  |
| Грибы (Fungi) |  |
| Растения (Plantae) |  |
| Животные (Animalia) |  |

**Задание 4.**

Заполните сравнительную характеристику природных экосистем и агроценозов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристики | Природная экосистема | Агроценоз |
| 1. Видовое разнообразие
 |  |  |
| 1. Пищевые цепи
 |  |  |
| 1. Круговорот веществ
 |  |  |
| 1. Необходимость поступления веществ в экосистему извне
 |  |  |
| 1. Продуктивность
 |  |  |
| 1. Действие отбора
 |  |  |
| 1. Саморегуляция
 |  |  |
| 1. Устойчивость
 |  |  |

**Задание 5.**

 Заполните таблицу. В центральную колонку впишите основные источники, выделяющие атмосферные загрязнители (выбрать из списка), в правой колонке опишите опасность, которую представляют эти вещества для природы и человека.

 Основные загрязнители воздуха и их воздействие на природу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вещества, загрязняющие атмосферу | Основные источники загрязнений | Воздействие загрязнителей на природу и человека |
| Оксиды углерода (СО, СО2) |  |  |
| Оксиды серы (SO3 SO2) |  |  |
| Оксиды азота (NO, NO2) |  |  |
| Взвешенные вещества (пыль, сажа) |  |  |
| Радиоактивные вещества |  |  |

Эталоны ответов:

Источники, выделяющие атмосферные загрязнители: **т**ранспорт; цементные заводы; аварии на атомных реакторах; производство, на котором сжигают уголь, сланцы, нефтепродукты, торф; производство атомного оружия; производство железа, меди, серной кислоты, азотной кислоты; тепловые станции и электростанции, работающие на угле, торфе, мазуте; взрывы атомных и водородных бомб.

**Задание 6.**

 Выберите из предложенного списка исчерпаемые невозобновимые ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, воды океанов, пресные воды, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, поваренная соль, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.

**Задание 7.**

 Выберите один из готовых ответов или внесите свои предложения для решения каждой из обозначенных актуальных экологических проблем и запишите в таблицу. В каких случаях может быть несколько решений?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Экологические проблемы | Предложения по решению |
| 1 | Загрязнение автомобилями атмосферного воздуха |  |
| 2 | Загрязнение воды стоками от животноводческих ферм |  |
| 3 | Загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий |  |
| 4 | Загрязнение ландшафта строительным мусором, сбрасываемым самосвалами |  |
| 5 | Загрязнение воды сбросами промышленных предприятий |  |
| 6 | Замусоривание дворов и улиц |  |
| 7 | Шумовое загрязнение от самолетов |  |

Предлагаемые готовые решения актуальных экологических проблем:

А. Принятие закона.

Б. Введение местного налога.

В. Личная ответственность нарушителя и взимание штрафов.

Г. Административное постановление и реальная помощь властей.

Д. Ужесточение законов.

Е. Экологическое образование и воспитание.

**Задание 8.**

 Укажите, какие виды загрязнителей окружающей среды относятся к механическим, химическим, физическим и биологическим заполните таблицу:

|  |
| --- |
| Виды загрязнителей |
| механическое | химическое |  физическое | биологическое |
|  |  |  |  |

Эталоны ответов: 1. Пыль; 2. Сернистый газ; 3. Тепловая энергия; 4. Ионизирующее излучение; 5. Металлическая стружка; 6. Фенол; 7. Сажа; 8. Электромагнитные поля; 9. Стекло; 10.Плесень; 11.Бытовые отходы; 12.Шум; 13.Грибки рода Candida; 14.Вибрация; 15.Нефть; 16.Азотная кислота; 17.Бактерии.

**Задание 9.**

Выберите из приведенного ниже списка ответы и правильно вставьте в таблицу, скопировав нужный вариант из приведенных ниже ответов.

|  |
| --- |
| **Классификация природных ресурсов** |
| **Исчерпаемые** | невозобновимые |  | **Неисчерпаемые** |  |
| относительно возобновляемые |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |
| возобновимые |  |
|  |
|  |

Бланк ответов: полезные ископаемые, плодородие почв, энергия земных недр, атмосферный воздух, лесные ресурсы, растительный мир, некоторые виды минерального сырья, воды мирового океана, животный мир, солнечная энергия, энергия ветра, пресная вода.

**Задание 10.**

Ресурсы Земли. Что относиться к неисчерпаемым природным ресурсам. Укажите в таблице недостающие природные ресурсы (обычным 12 шрифтом).

|  |
| --- |
| **Неисчерпаемые природные ресурсы** |
| Воды Мирового океана | Энергия земных недрА)……….Б)………. |
| Энергия ветра |
| Энергия морских приливов, отливов и волн. |

**Задание 11.**

Составляющие биосферы. Укажите в таблице недостающий компонент (обычным 12 шрифтом).

|  |  |
| --- | --- |
| **Биосфера** | 1. Живое вещество |
| 2. Биогенное вещество |
| 3. Костное вещество |
| 4.  |
| 5.  |