

Уважаемые студенты!

Изучите предоставленный материал, в тетради по практическим занятиям выполните задание, напишите ответы на контрольные вопросы.

Оформленный отчет предоставьте преподавателю срок до 25.01.2023 года по электронной почте на адрес преподавателя (trekhlebinga@mail.ru).

В случае возникновения вопросов можно обратиться к преподавателю по телефону (072-503-67-40) с 8³⁰ до 16³⁰.

Практическая работа № 1

Влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы.

Цель: Научиться анализировать влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы.

Теоретические сведения

Воздействие человека на природные экосистемы.

Человек является частью природы и в то же время оказывает на природу огромное воздействие, которое может иметь положительное и отрицательное значение. Так же как растения и животные, человек является составным элементом окружающих его экосистем. Насколько сильно зависит он от своей естественной среды, показывают следующие цифры: без воздуха человек может прожить около 3 мин, без воды - 3 дня, без пищи – немногим более 30 дней.

В доисторические времена зависимость человека от природной среды была полной. Охотники и собиратели состояли с окружающими видами в отношениях хищника и жертвы. Но в ходе истории человеку удалось в значительной степени освободиться от подчиненности факторам природной окружающей среды. Человек использует природные ресурсы с помощью техники. Так, неподходящие для него температуры он выравнивает по средствам отопления или охлаждения, а нехватку осадков возмещает поливом.

Однако по мере развития человечества растут и побочные эффекты этого развития: истощение невозобновимых природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, разрушение природных экосистем и замена их антропогенными экосистемами, нарушение исторически сложившихся природных равновесий.

Негативное воздействие человека на природные экосистемы может проявляться следующим образом.

1. Уничтожение отдельных членов экосистемы, что может лишить других ее членов возможностей существования. Уничтожение насекомых приводит к тому, что некоторые рыбы и птицы лишаются своей пищи. Когда в больших количествах гибнут пчелы от отравления средствами защиты растений, падают урожаи фруктов, зависящие от опыления пчелами. Вмешательством человека с нежелательными

последствиями можно назвать и непродуманное введение в экосистему таких видов животных и растений, которые раньше в ней отсутствовали. Например, новые члены экосистемы, не сдерживаемые естественными врагами, которых нет в новом для них месте. Иногда чрезвычайно размножаются. Так случилось с ондатрой, енотом-полоскуном, колорадским жуком в Центральной Европе, с кроликами в Австралии.

2. Загрязнение природы вредными и токсичными веществами. Ядовитые и вредные вещества, например неочищенные сточные воды, отбросы, выхлопные газы, радиоактивные вещества, попав в экосистему, не исчезают бесследно. Даже низкие их концентрации, действуя долгое время, могут повредить человеку, животным и растениям. Как показывают наблюдения, некоторые яды могут передаваться по пищевым цепям и сетям. Например, тяжелые металлы (свинец и др.) передаются из растений корове, оттуда в молоко, а с молоком человеку. Инсектициды (пестициды) поступают с отравленными насекомыми в насекомоядную рыбу, а затем к человеку или птице, съевшей эту рыбу. Кроме того, в отдельных звеньях пищевой цепи может происходить нарастающее накопление ядов, если они не разлагаются и не выводятся организма.

3. Загрязнение теплом. Тепловые отходы от работы систем охлаждения ТЭС и АЭС, которые попадают в реки, приводят к тому, что в реках повышается среднегодовая температура. Особенно опасны в этом отношении АЭС. Например, АЭС средних размеров, дающая 3000 МВт электроэнергии, производит в час более 5×10^9 ккал бросового тепла. Тепловое загрязнение рек приводит к следующим отрицательным эффектам для водных экосистем: усиливается восприимчивость организмов к токсичным веществам и к заболеваниям; обычная флора заменяется сине-зелеными водорослями, т.е. водоем “цветет”; при повышении температуры воды животным нужно больше кислорода, а его способность растворяться в теплой воде ограничена. Все эти негативные воздействия человека на природные экосистемы приводят к нарушению природного равновесия, уничтожению многих видов растений и животных и к другим необратимым последствиям.

Последовательность выполнения работы:

1. Внимательно прочитайте предложенные для изучения теоретические сведения. (Воздействия человека на природные экосистемы). Изучение данного текста поможет Вам в выполнении следующей работы:

2. Заполните таблицу:

- приведенные ниже примеры запишите во 2-й столбец таблицы;

- напротив каждого примера запишите свои ответы в 3-м столбце и предложения в 4-м.

| Последствия человеческой деятельности в природе: | Примеры | Какие происходят изменения природных экосистем, их видового состава? | Ваши предложения по улучшению экологической ситуации |
|---|----------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обратимые: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Необратимые: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1. Возникновение стихийных свалок бытовых отходов.

2. Выращивание монокультур (пшеница, рис, кукуруза, соя, сахарный тростник) на обширных территориях.

3. Вырубка леса, выращивание сельскохозяйственной продукции и строительство жилья на освободившейся площади.