Приложение №2

**Инструкционные карточки для работы по группам**

 Инструкция №1

 *Изучение действия абиотического фактора « Температура »*

1. Большинство видов приспособлено к довольно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ диапазону температур.

2. Споры микроорганизмов выдерживают охлаждение до - \_\_\_\_\_\_\_0С

3. Бактерии и водоросли могут жить и размножаться в горячих источниках при температуре + \_\_\_\_\_\_\_\_ С.

4. Оптимальной температурой для водных и наземных обитателей + \_\_\_\_\_\_\_\_0С.

5. Организмы с непостоянной температурой тела – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 примеры:

6.Организмы с постоянной температурой тела – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 примеры :

7. Приспособления у растений - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Приспособления у животных - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Какая температура – 300С без ветра или - 10- 150С с ветром легче переносится человеком и почему вы так думаете?

 Инструкция №2

 *Изучение действия абиотического фактора « Свет »*

1. Опережающее задание для членов группы : Составление опорного сигнала « Свет »

2. Опережающее задание : Заложение опыта « Фотопериодизм у растений »

Проростки пшеницы ( гороха , фасоли и т.д. ) выращивают в цветочных горшках в полной темноте. Когда они достигнут 2-3 см , их помещают в картонный или фанерный ящик , оклеенный изнутри черной бумагой, с небольшим отверстием сбоку. Верхушки проростков должны находиться на уровне отверстия. На расстоянии около 1 м устанавливается электрическая лампа для одностороннего освещения. Через 1-2 дня можно обнаружить , что побеги искривлены по отношению к свету.

3. Заполнить таблицу « Биологические ритмы »

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Биологические ритмы  | Примеры приспособления к изменению условия  | Причины  |
| У растений  | У животных | У человека |
| 1 | Суточные  |  |  | Сон, бодрствование |  |
| 2 | Сезонные | Листопад |  |  | Вращение Земли вокруг Солнца |
| 3 | Годичные  |  | Размножение, анабиоз |  |

4. Сравнить времена года у растений умеренного климата и экваториального (тропического) леса - (работа с таблицами)

 Вывод: Фотопериодизм- это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Нейтральная фотопериодическая реакция-это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. «Биологические часы»

 (создание буклета, опережающее задание)- буклет в приложении

6. По исследованиям , проведенным среди учащихся 5 – 10 классов ( 140 человек)

«жаворонков» - 50 человек - 36 %

«сов» - 28 человек - 20 %

«голубей»- 62 человек- 44 %

«жаворонки» - встают рано и лучше всего себя чувствуют в первой половине дня.

«совы» - утром их физиологические функции сильно заторможены, а пик работоспособности у них приходится на вечер, а у некоторых даже на ночь.

«голуби» - они легко приспосабливаются к любому распорядку дня, их работоспособность не сильно зависит от времени суток.

1. Работа с буклетом «Тест Холдебранта » ,(опережающее задание) – буклет в приложении
2. Презентация « Биоритмы в природе» (опережающее задание)

 Инструкция № 3

 *Изучение действия абиотического фактора «Влажность, роль воды»*

1.Вода необходимый компонент клетки.

2. Избыток воды приводит к развитию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Недостаток воды ( годовое количество осадков менее 250мм.) приводит к развитию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. В процессе естественного отбора растения приспособились к неблагоприятным условиям засушливости. Например: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. В процессе естественного отбора растения приспособились к избыточному увлажнению. Например:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Животные тоже приспособились к перенесению жаркого времени года -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Инструкция № 4.

 *Изучение действия абиотического фактора «Ионизирующее излучение»*

 1. Ионизирующее – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. Источники излучения:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3. Ионизирующее излучение делится на :

- корпускулярное -излучение, его характеристика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- излучение, его характеристика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- электромагнитное, его характеристика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. Острые дозы-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 5. Хронические дозы-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 6. Чувствительность растений к излучению\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 7. Чувствительность животных к излучению\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 8. Где могут накапливаться радиоактивные вещества?

 Инструкция № 5

 *Изучение действия загрязняющих веществ на состояние биогеоценозов*

1.Вещества, образующиеся в результате производственной деятельности людей называют - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Вещества – природные соединения (отходы технологических процессов) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Вещества – искусственные соединения ( не встречающиеся в природе –пестициды)

А) инсектициды - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) гербициды - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Все они обладают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Одновременно они служат антропогенными абиотическими факторами среды, оказывающими значимое влияние на видовой состав биогеоценозов.

Это влияние выражается в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *Инструкция № 6*

 *Изучение интенсивности действия факторов среды*

1. На организм одновременно влияют многочисленные и разнообразные факторы среды , и у каждого вида существуют свои пределы выносливости по отношению к их воздействию.

2. То значение фактора , которое наиболее благоприятно для жизнедеятельности , роста и размножения организмов называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Диапазон изменчивости фактора , в пределах которого возможна жизнедеятельность организмов называют-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. Крайние значение фактора , за которыми условия становятся непригодными для жизни и вызывают гибель организмов - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.