Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №62»

Методические рекомендации

для изучения темы

«Водоросли как низшие растения»

с использованием заданий из ВПР.

Учитель высшей категории Кукота М.А.

Иваново 2024 г.

Задания Всероссийских проверочных работ (ВПР) по биологии считаются одними из самых сложных. Они проверяют и теоретические знания школьников в ботанике, зоологии (морфологии, физиологии, систематике, экологии), и формирование общебиологических понятий (организм, его клеточное строение, единство форм и функции, обмен веществ), и умение работать с научной информацией. Являются дополнительной нагрузкой для учащихся и преподавателей. Но, несмотря на это, имеют свои плюсы:

1. дают возможность оценить трудность предмета для сдачи ОГЭ, так как биология один из выбираемых предметов;

2. возможность подготовиться к сдаче предмета, готовясь и повторяя его каждый год.

3. тренировочный материал по структуре напоминает ОГЭ и ЕГЭ.

Изучая тему «Водоросли как низшие растения», для лучшего усвоения семиклассниками педагогу рекомендуется работать по следующей схеме.

**На лабораторных** работах рассмотреть (по возможности) натуральный объект или готовый микропрепарат. Если позволяет материальная база или при наличии факультативных (внеурочных занятий), подготовить на каждую парту (для 15 посадочных мест) следующее оборудование: микроскоп, предметное и покровное стекло, препаровальную иглу, чашку Петри с объектом, лабораторную посуду с водой, пипетку. Готовится 15 микропрепаратов.

*Лабораторная работа №1 "Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)"*

Даже на небольшом увеличении можно заметить, что клетка хлореллы имеет шарообразную форму, толстые стенки, чашевидный хроматофор. Жгутиков, глазков и сократительных вакуолей не имеет. Ядро мелкое.

Клетка хламидомонады – одноклеточной зеленой водоросли - имеет округлую или овальную форму, передний конец заострен. На нем располагаются два одинаковой величины жгутика, с помощью которых хламидомонада передвигается в воде. Оболочка клетки целлюлозная. В центре клетки располагается чашевидный хроматофор с крупным пиреноидом. В углублении хроматофора располагается ядро. На переднем конце клетки находятся глазок (стигма) и пульсирующие вакуоли.

Заполняется таблица. Одинаковыми цифрами подписываются сходные структуры и таким образом определяется сходство и отличия в строении. Затем определяются отличия в функциях. Для выполнения заданий берутся рисунки в инструктивных карточках похожие на рисунки в ВПР или в ОГЭ.

Нужно сделать подписи, сравнить живые объекты с нарисованными. Для сравнения используются красочные рисунки из учебника.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название водоросли | Хлорелла | Хламидомонада |
| Строение |  |  |
| Функции |  |  |

На лабораторной работе делается сообщение о том, как были сделаны препараты, откуда были взяты объекты. Какое значение имеют объекты в природе и жизни человека (можно дать на сообщения и презентации как домашнее задание).

В домашнем задании зарисовать более сложный объект. Повторить функции. Рассмотреть фотографии, картинки на презентации или раздаточном материале.

*Лабораторная работа №2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»*

Спирогира – пресноводная зеленая многоклеточная нитчатая водоросль. Нити составлены одним рядом одноядерных цилиндрических клеток со спиралевидными хроматофорами. Взять пинцетом или препаровальной иглой небольшой кусочек тины, поместить в воду на предметное стекло, тщательно расправить, чтобы разделить нити, и накрыть покровным стеклом. Рассмотреть при малом увеличении микроскопа и выяснить структуру таллома. У живых водорослей пронаблюдать колеблющиеся концы нитей. Клетки одинаковые, тканей нет.

Улотрикс — представитель нитчатых зелёных водорослей. Для своего развития и жизни улотрикс ищет такие места, где много кислорода. Он растёт в прикреплённом состоянии. Нижняя клетка нити, называемая прикрепительной (ризоидальной) клеткой, плотно врастает в поверхность какого-либо подводного предмета, образуя толстую клеточную стенку. Её цитоплазма отмирает. Остальные клетки имеют одинаковое строение и способны к делению и фотосинтезу. За счёт их деления водоросль растёт в длину. Хроматофор в виде полукольца.

Выбрать правильные ответы

А. Тело водорослей состоит из примитивных тканей и не имеет ни корней, ни листьев.

Б.  Прикрепление ко дну или подводным объектам происходит с помощью тонких нитевидных ризоидов.

Повторение. Что учёные называют фитопланктоном? Дайте определение этому термину.

Фитопланктоном называют микроскопические водоросли, обитающие в толще воды различных водоёмов. Могут образовывать колонии.

Заполнить таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название водоросли | Спирогира | Улотрикс |
| Строение |  |  |

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

**Спирогира**

В стоячих водоёмах часто плавают скользкие зелёные комки – скопления водоросли спирогиры. По своему строению спирогира  — это \_\_\_\_\_\_\_(А) зелёная водоросль. Внутри клеток находятся зелёные \_\_\_\_\_\_\_(Б) в виде спирально закрученных лент. В них осуществляется фотосинтез, в процессе которого растение активно выделяет \_\_\_\_\_\_\_(В).

Список слов:

1)  углекислый газ

2)  нитчатая

3)  кислород

4)  хлоропласт

5)  одноклеточная

6)  хроматофор

**Хламидомонада (повторение)**

Мелкие пресные водоёмы часто приобретают изумрудный оттенок из-за бурного размножения в них хламидомонады. По своему строению хламидомонада  — это \_\_\_\_\_\_\_(А) зелёная водоросль. Она передвигается в воде при помощи \_\_\_\_\_\_\_(Б). Хлорофилл и другие красящие вещества у хламидомонады находятся в \_\_\_\_\_\_\_(В).

Список слов:

1)  ресничка

2)  нитчатая

3)  жгутик

4)  хлоропласт

5)  одноклеточная

6)  хроматофор

На теме**: «Низшие растения. Бурые и красные водоросли».** Можно рассмотреть гербарный материал, фото зеленых водорослей как повторение, водоросли бурые и красные. Найти общее в строении всех водорослей, отличия. Значение водорослей в природе и жизни человека. Сопоставить картинки и названия.

Задания

1.Каково значение донных водорослей в природе?

2.Каково значение бурых водорослей в жизни человека? Назовите одно из них.

**3. Ламинария**

В холодных морях можно встретить заросли \_\_\_\_\_\_\_(А) водоросли  — ламинарии сахаристой. Она прикрепляется к подводным камням тонкими \_\_\_\_\_\_\_(Б), от которых вверх отходит слоевище длиной до 5,5 метров. Ламинария съедобна и продается под названием «\_\_\_\_\_\_\_(В)».

Список слов:

1)  морской салат

2)  морская капуста

3)  зелёная

4)  корень

5)  ризоид

6)  бурая

4.Верны ли следующие суждения об особенностях бурых водорослей?

**А.** Являются самыми глубоководными водорослями морей, так как не нуждаются в энергии солнечного света.

**Б.** В клетках содержится большое количество йода и калийных солей.

5.Верны ли следующие суждения о строении и жизнедеятельности водорослей?

**А.** Водоросли дышат кислородом, растворённым в воде, а органические вещества получают в процессе фотосинтеза.

**Б.** Пигменты фотосинтеза находятся внутри многочисленных мелких округлых хлоропластов.

6.Рассмотрите изображения растений, запишите названия, определите к какому отделу относятся водоросли.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рисунок | Название | Отдел |
|  | Ульва | Зеленые водоросли |
|  | Кладофора | Зеленые водоросли |
|  | Улотрикс | Зеленые водоросли |
|  | Нителла | Зеленые водоросли |
|  | Ламинария | Бурые водоросли |
|  | Филлофора | Красные водоросли |
|  | Родимения | Красные водоросли |
|  | Порфира | Красные водоросли |

Данные рекомендации помогут освоить тему «Водоросли» и успешно написать ВПР.