

«Технологическая карта занятия»

I. Описание продукта: блок тематического планирования РП «Функциональная грамотность: учимся для жизни», структурный компонент Естественнонаучная грамотность «Узнаём новое и объясняем».

Тема занятия	Мир живого
Класс	7
Основное содержание (дидактические единицы)	Выполнение задания «Зеленые водоросли».
Виды деятельности	Объяснение процессов и принципов действия технологий.
Образовательные ресурсы	фильм о зеленых водорослях: https://yandex.ru/video/preview/17002403668439555350
Формы проведения	Можно использовать для проведения интеллектуального марафона или соревнования между группами на занятии, или для организации индивидуальной исследовательской работы ученика

II. Содержание деятельности

2.1. Место проведения: *кабинет биологии*

2.2. Необходимое оборудование: *проектор, ноутбук для общей презентации.*

2.3. Дидактические средства обучения: *презентация, карточки с заданиями.*

Система оценивания *описание: карточки с заданиями с комментариями к заданию.*

2.4. Планируемые результаты:

1. Развитие умения анализировать и интегрировать информацию, полученную из видеофрагмента, текста и нетекстового компонента для принятия решения.
2. Развитие умения распознавать и исследовать глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте.
3. Формирование умения применять информацию о современных научных технологиях, извлечённую из разных источников, для решения глобальных естественно-научных проблем.

2.5. Содержание деятельности субъектов образовательного процесса

Деятельность учителя (с включением речевой деятельности)	Деятельность обучающихся
<p>1. Посмотрите ролик о зеленых растениях, которые являются наиболее древними растениями на Земле.</p> <p>2. Прочитайте текст и рассмотрите рисунок. Ответьте на вопрос</p> <p>Учащимся предлагается проанализировать представленный текст и сделать вывод о том, что общего в строении зеленых водорослей. Уровень сложности задания 1: низкий. Задание предполагает выбор одного правильного ответа.</p> <p>(если есть возможность, рассмотреть строение клеток зеленых водорослей на живых объектах или готовых микропрепаратах)</p> <p>3. Прочитайте текст</p>	<p>1. Ученики узнают, что водоросли являются представителями самого обширного на данное время отдела водорослей. Все они отличаются, в первую очередь, чисто-зелёным цветом, сходным с окраской высших растений. Среда обитания зелёных водорослей – преимущественно водная или влажные наземные районы.</p> <p>2. Тоня часто гуляет в парке. Она заметила, что в начале лета, когда пригревает солнце и становится тепло, вода в пруду зеленеет. Она выяснила, что цвет пруда меняется из-за зелёных водорослей – самого обширного на данное время отдела водорослей. Все они отличаются, в первую очередь, чисто-зелёным цветом, сходным с окраской высших растений. Среда обитания зелёных водорослей – преимущественно водная или влажные наземные районы.</p> <p>Узнав, что в пруду обитают зелёные водоросли, Тоня решила подробнее познакомиться с их строением.</p>  <p>Что общего в строении изображённых на рисунке зелёных водорослей?</p> <p>Выпишите один верный вариант ответа .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Все они многоклеточные. 2) Все они крепятся ко дну. 3) Все они содержат хлорофилл. 4) Все они имеют глазок. <p>Система оценивания: 1 балл – ответ 3 0 баллов – выбран другой вариант ответа</p> <p>3. Тоню удивило, что в то же время, когда в парке пруд зеленеет, с другим прудом, который находится около шоссе, не происходит того же самого. Она взяла воду из этого пруда и увидела, что эта вода мутная, непрозрачная и не имеет зелёного оттенка.</p>

Почему в водоёмах с мутной, непрозрачной водой нет зелёных водорослей?

Учащимся предлагается проанализировать представленный текст и сделать вывод о том, какие условия необходимы для жизни зеленых водорослей

Уровень сложности задания 2: средний.
Учащиеся должны дать развёрнутый ответ



Ответ _____

Система оценивания:

2 балла - в мутной воде из-за недостатка света не может происходить фотосинтез, и зелёные водоросли погибают

1 балл - в мутной воде мало света.

0 баллов – другой ответ

4.В Интернете Тоня прочитала, что хлорелла – это одно из первых растений, которое побывало в космосе. Хлорелла не требовательна к условиям обитания, поэтому встречается повсеместно: в пресных водоёмах, морях и почвах. Она может очищать воду от вредных примесей и обогащать атмосферу кислородом.

Почему именно хлореллу выбрали для полёта в космос?

Отметьте два верных варианта ответа.

- 1) Имеет одноклеточное строение
- 2) Быстро размножается
- 3) Не имеет жгутиков
- 4) Способна к активному фотосинтезу
- 5) Размножается бесполым способом

Система оценивания:

1 балл - выбраны ответы: 2 (Быстро размножается); 4 (Способна к активному фотосинтезу)

0 баллов – другие варианты ответов

5.Заинтересовавшись этими растениями, Тоня узнала, что присутствие зелёных водорослей в водоёмах способствует развитию рыб и других водных обитателей.

Ответ _____

4.Прочитайте текст

Ответьте на вопрос

Задание 4 формирует умение применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

Уровень сложности: средний

5. Прочитайте текст. Запишите свой ответ на вопрос.

Почему зелёные водоросли способствуют развитию рыб и других водных обитателей?

Задание 5 формирует умение применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

Уровень сложности: высокий.

Учащиеся должны дать развёрнутый ответ

Какая цель была у этого эксперимента?

Система оценивания:

2 балла - зеленые водоросли являются кормом для рыб и других водных обитателей, а также, в результате фотосинтеза, выделяют кислород, необходимый для дыхания рыб и других водных обитателей.

1 балл - что зеленые водоросли являются кормом для рыб и других водных обитателей,

ИЛИ

зеленые водоросли выделяют кислород, необходимый для дыхания рыб и других водных обитателей

0 баллов - другой ответ или ответ отсутствует

6. Тоня решила провести эксперимент. Она набрала зеленоватую воду из паркового пруда. Дома разлила воду в две бутылки. Одну бутылку поставила на свет, а другую – в тёмное помещение. Через некоторое время Тоня заметила, что вода в бутылке, которая стояла на окне, стала интенсивно зелёной окраски, а вода в бутылке, которая стояла в тёмном помещении, потеряла зелёный оттенок.



Ответ: _____

Система оценивания:

1 балл - цель эксперимента: проверить, нужен ли свет для жизнедеятельности зеленых водорослей

0 баллов – другой ответ

Учащиеся должны распознавать и формулировать цель данного исследования. Уровень сложности – средний. Задание с развернутым ответом

Какие экологические проблемы современного мира сможет решить переход всех типов транспорта и тепловых электростанций на биодизельное топливо из хлореллы? Ответьте «решит» или «не решит» для каждой экологической проблемы.

7. Современное жидкое топливо представляет собой либо спирты, либо углеводороды, полученные при переработке угля, нефти, природного газа или торфа. На данный момент развиваются технологии производства биодизеля в биореакторах, в которых водоросль хлорелла, усваивая углекислый газ в процессе фотосинтеза, вырабатывает жиры. После очистки жиров получается биодизельное топливо. Современные биореакторы ускоряют процесс фотосинтеза до степени, когда производство биодизеля становится экономически обоснованным и прибыльным.



Экологические проблемы	Решит	Не решит
Сведение к нулю вероятности разлива жидких углеводородов при их транспортировке		
Разрушение почвенного покрова при разработке месторождений каменного угля		
Опустынивание территорий в результате вырубki лесов		
Уменьшение запасов пресной воды		

Система оценивания

Экологические проблемы	Решит	Не решит
Сведение к нулю вероятности разлива жидких углеводородов при их транспортировке	+	
Разрушение почвенного покрова при разработке месторождений каменного угля	+	
Опустынивание территорий в результате вырубки лесов		+
Уменьшение запасов пресной воды		+

Верно указано «решит» или «не решит» для 4 экологических проблем	2 балла
--	---------

Верно указано «решит» или «не решит» для 3 экологических проблем	1 балл
--	--------

Верно указано «решит» или «не решит» для 0–2 экологических проблем или ответ отсутствует	0 баллов
--	----------

Изучение водорослей, этих уникальных организмов продолжается. Исследования в этой области позволяют получить не только новые знания о строении водорослей, но и находить практическое применение в различных отраслях промышленности.

Подведение итогов