Технологическая карта **урока биологии** в 11 классе, УМК Пономарева Н.И.

Составил учитель биологии Мильковской средней школы №2 Кибаев Н.И.

Тема урока: **«Фотосинтез и его этапы».**

Цели урока: - формирование знаний о поэтапном синтезе органических веществ, механизма образования побочных и основных продуктов фотосинтеза;

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, объектам природы;

- развитие потенциала детей в учебной деятельности, умения обобщать, выдвигать гипотезы, делать выводы, принимать решения.

Оборудование: Интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, цифровой микроскоп, документкамера, плакаты, карточки, набор овощей и фруктов (пластиды), презентация, ЭОР-ы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы  урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Примечание |
| **1.оргм.момент** | Приветствие, представление.  - мне очень приятно находиться в этом окружении, где собрались люди, неравнодушные к биологии. Хочется надеяться на то, что наша совместная работа будет полезной, особенно для учащихся 11 класса – ведь перед вами стоит вопрос выбора профессии. А биология – это широкий выбор профессий. ***Например, молекулярная биология, основы которой вы изучаете уже несколько уроков.*** | Приветствие.  Подготовка учебных принадлежностей. |  |
| **2.актуализация знаний**  **(повторение).** | 1? А как вы думаете, **чем представлена жизнь** на молекулярном уровне?  2? **Почему биологические** молекулы?  3? Что вы знаете уже о **функциях** каждого из этих веществ?  4? Обратите внимание, на доске молекулы разделены на **2 столбца**, каков принцип их разделения?  5? Какое биологическое вещество **преобладает** в живых организмах и более значимо?  **Работа с таблицей**  ? Какие мысли по поводу первичной структуры?  ? Какие особенности вторичной структуры?  ? Название третичной структуры  ? Остановимся более подробно на четвертичной структуре | - биологическими молекулами (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты).  - вещества проявляют свои свойства только в живых организма, из них построены тела все живых организмов, все содержат атомы углерода.  **- Углеводы** –энергия, строительный материал  - **белки** – основной строительный материал, ферменты и гормоны…  - **жиры** – запас энергии, основа мембран…  - **нуклеиновые кислоты** – наследственная информация , матрица для синтеза …  Белки, углеводы, НК – **полимеры**  Жиры – **не полимерные** молекулы (сложные в-ва).  Белки-до 70% и более  Структуры белка:  - **простые белки** – 1, 2, 3-тичные структуры;  - **сложные белки** – 4-тичная (гемоглобин). | На доске  1. б,у,НК.  2. жиры.  На доске таблица |
| **3.Основная часть.**  **Введение нового материала**.  **Постановка цели**  **Выдвижение гипотез, анализ.** | - Что **общего** у этих 2-х веществ?  - Посмотрите, пожалуйста, на слайд, что можете сказать про это вещество?  - В чем уникальность хлорофилла?  - Зачем растениям нужен фотосинтез?  - Где он содержится?  ***Какую новую тему мы сегодня будем изучать?***  ***Какие гипотезы можете предложить?***  Фотосинтез это **процесс**, имеет **начало** и **конец**.  Более того, направленный процесс.  В виде какой геометрической фигуры мы можем обозначить этот процесс?  I---------------------------------------I-------------------------------------------I  Что по данному вопросу (проблеме) планируете узнать на этом уроке?  Мы уже знаем с 9 класса **этапы**, отметим на рабочей карте  **Для исследования нашей учебной проблемы я предлагаю поработать в группах.**    Поиск информации ведем **на слайде**, **в плакатах**. В учебнике на **стр 184 (световая**), **185 (темновая фаза).** Время 5 минут.  Перенесем решения групп на доску и в рабочие карты  Проверим правильность наших гипотез и решений , посмотрим небольшую анимацию | **Металлы** 2 группы (двухвалентны)  - **хлорофилл**  - Обеспечивает фотосинтез.  - В растениях, в хлоропластах.  **Фотосинтез**  **Вектор (или отрезок)**  **-** из каких **этапов** состоит фотосинтез?  - как начинается?  - чем заканчивается?  - Какие продукты образуются?  - каково значение фотосинтеза?  **Световая** и **темновая**  Создаются 3 группы по световой фазе  И 3 группы по темновой  1 – начало процесса  2 – основные процессы  3 – продукты этапа  Световая фаза – отчет 3-х групп  Просмотр | Слайд №1 «хлорофилл»  Учебник стр.182  Учитель чертит на доске отрезок.  2.Слайд – ***плакат*** «Этапы фотосинтеза»  2. плакаты  3.учебник на стр.184, 185.  Слайд «Световая фаза»  с рабочего стола |
| Релаксация | Цветение 6 класс |  | 3.Слайд « 6 класс» |
|  | Теперь, пожалуйста, темновая фаза. Ваши отчеты.  Невыясненным остался один вопрос,  **каково значение фотосинтеза?**  **Какие есть гипотезы?**  Изучите информацию на слайде и отметьте еще несколько важных моментов. | Темновая фаза – отчет 3-х групп.  Общее уравнение фотосинтеза.  Выдвижение гипотез учащимися  Анализ информации на слайде | Слайд «Значение фотосинтеза» |
| Закрепление знаний | Фронтальный опрос, перекрестный опрос между группами.  Решение задачи (если время позволяет)  Обсуждение названия темы (окончательной). | - готовят и задают вопросы. |  |
| Запись Д/З | П.45, стр. 183 – 185.  Решить тесты: 1. Уровень «А» всем, уровень «Б» для сдающих ЕГЭ и желающих.  Оценивание, комментарии. |  | Слайд  Д/З |