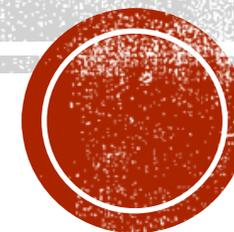


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Вознесенский образовательный центр

**ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ
ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ХИМИИ НА
ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ БЕЛКА**



Работу выполнила Муравьева Т.П. учитель биологии

Вознесенье 2022

1. Тип методического проекта: алгоритм;
2. Целевая аудитория: 5 – 11 классы;
3. Характеристика содержания: задания направленные на формирование ЕНГ в среднем и старшем звене на примере изучения белка;
4. Ключевая идея: включение предметов друг в друга – интеграция.



5 КЛАСС: ПРИМЕР ФРОНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ И ДЕМОНСТРАЦИИ ДЛЯ ЗНАКОМСТВА С ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ (БЕЛКОМ)

1. Пробирку с яичным белком нагреваем на спиртовке;
2. Обучающиеся видят реакцию в пробирке;
3. Основываясь на эту демонстрацию, задаем ряд вопросов о белке:
 - Как вы думаете, что в пробирке?
 - Где вы видели подобную реакцию?
 - Что произошло с белком?
 - Где в нашем организме прячется белок?
 - В каких продуктах наибольшее количество белка? (и т.д.)



6 КЛАСС: ПРИМЕР ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ



Лабораторная работа

«Определение белка в растениях».

Цель: научиться...(продолжите).

Оборудование: стаканчик с водой, мука в марле, ножницы.

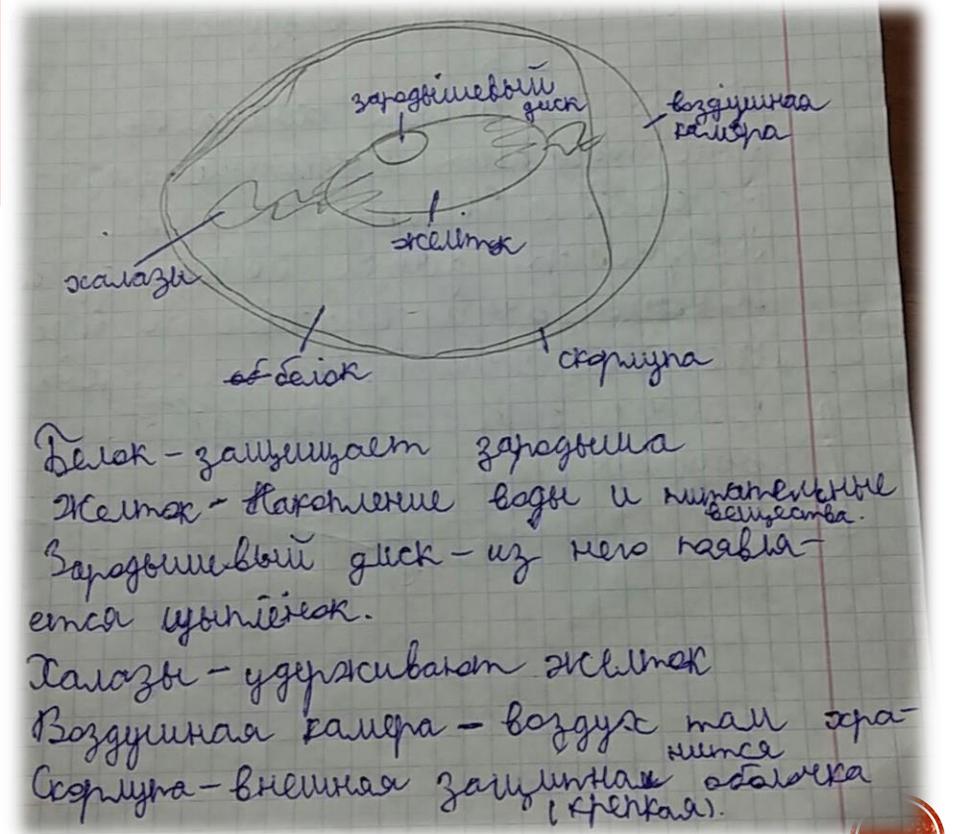
Ход работы:

1. Опустите завёрнутую в марлю муку в стакан с водой на полминуты. Выньте, разрежьте нитку на марле, разверните и потрогайте полученное тесто пальчиком. Напишите в этом пункте что наблюдаете? («Если мокрую муку потрогать, то на ощупь она будет ...? ...?.....»)
2. Найдите в учебнике: какое вещество обладает такими качествами? Сделайте вывод: какое органическое вещество вы обнаружили. («Вывод: это вещество - ...? (.....) .»)
3. Найдите в учебнике и запишите в этом пункте значение в клетке вашего органического вещества. («Значение...»)



7 КЛАСС: ПРИМЕР ЗАДАНИЯ ДЛЯ 7 КЛАССА (ИЗ КОНТЕКСТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ «ВНЕШНЕЕ И ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЯЙЦА КУРИЦЫ»)

- 1) Для рассмотрения внутренних оболочек яйца разбейте скорлупу и вылейте содержимое в чашку Петри.
- 2) Пинцетом отделите подскорлуповую оболочку, которая образована двумя слоями (наружным и внутренним листком). Какую функцию она выполняет?
- 3) Рассмотрите белок. Определите функции белка. Ответ запишите в таблицу.



8 КЛАСС: ПРИМЕР ЗАДАНИЯ (ИЗ ОГЭ)

Ольга, мастер спорта по большому теннису, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером), активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать свои энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженое с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка.

В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нём. Опишите функции белка в организме человека.



9 КЛАСС:
БИОЛОГИЯ – ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ТЕМУ «БИОСИНТЕЗ БЕЛКА»
ХИМИЯ – ПРИМЕР ЗАДАНИЯ ПРО БЕЛОК

Задача № 1.

Участок молекулы ДНК, кодирующий часть полипептида, имеет следующее строение:

– А – Ц – Ц – А – Т – А – Г – Т – Ц – Ц – А – А – Г – Г – А –

Определите последовательность аминокислот в полипептиде.

1. При воздействии каких факторов происходит денатурация белковой структуры?

Ответ: при повышении температуры, изменении рН, воздействии УФ облучения, в присутствии веществ, способных дегидрировать структуру белка даже при перемешивании.

1. Перечислите функции азота в организме человека

Ответ: образовывать пептидные связи и формировать все разнообразие белков, а также участвовать в составе множества биологически активных гетероциклов.



10 – 11 КЛАСС: БИОЛОГИЯ – КРУГОВОРОТ АЗОТА В БИОСФЕРЕ ХИМИЯ – ЗАДАНИЯ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Назовите основных участников круговорота азота;

Назовите особенности круговорота азота в биосфере;

Назовите функции азота на каждом этапе круговорота*



*повышенный уровень сложности

