



Функциональная грамотность на уроках биологии как средство повышения качества образования обучающихся предметов естественно-научного цикла

ЗАМКОВАЯ ВАЛЕРИЯ МИХАЙЛОВНА,
*Учитель биологии и химии, МАОУ МО Динской район
СОШ № 15 имени В.И. Гражданкина*



ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ?



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ - способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений





Основные компоненты функциональной грамотности:



Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественнонаучную грамотность

Глобальные компетенции

Финансовая грамотность

Креативное и критическое мышление





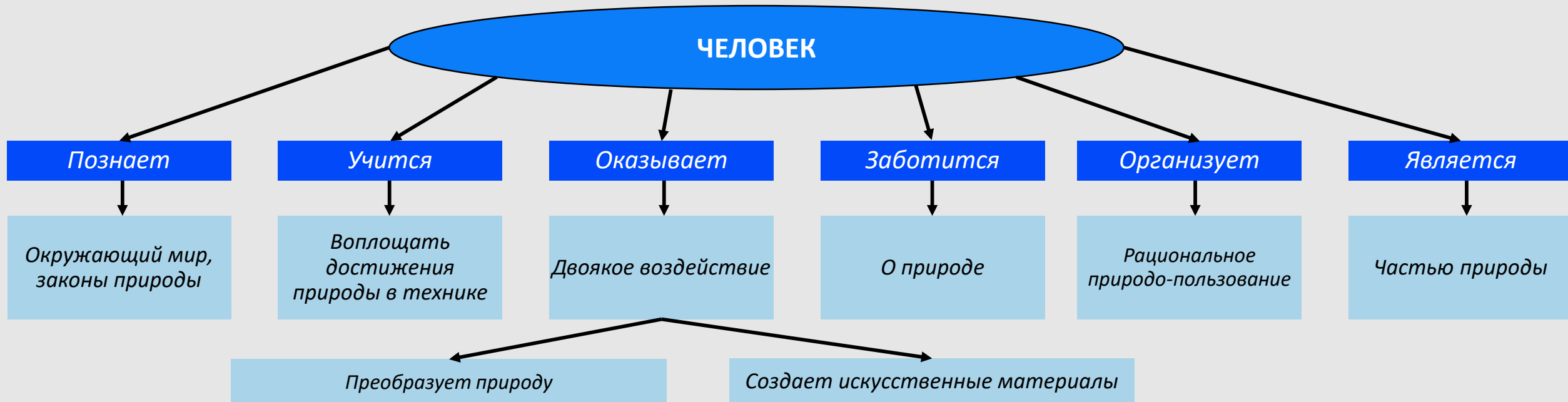
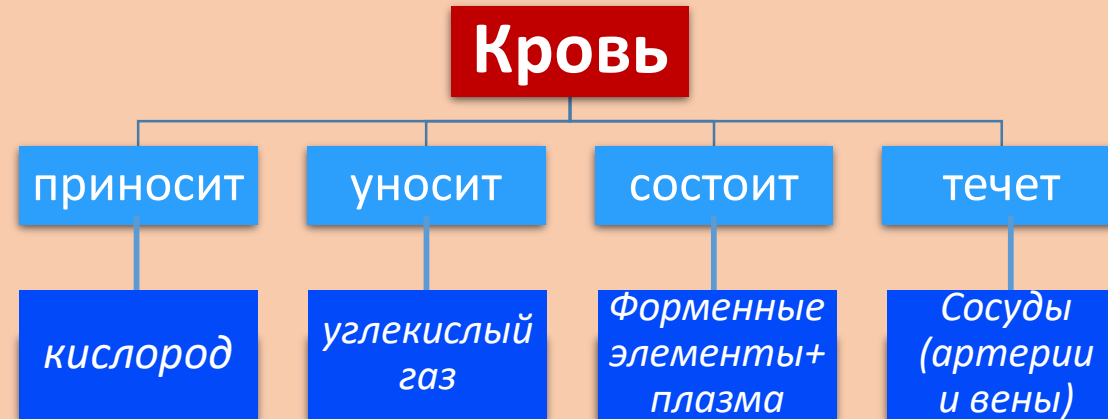
Естественно-научная грамотность (методы и приемы):

- Денотатный граф
- Опорный конспект
- Практические и лабораторные работы
- Ситуационные задания
- Открытые задачи
- Проектные задачи
- Внеурочная деятельность
- Дидактические игры



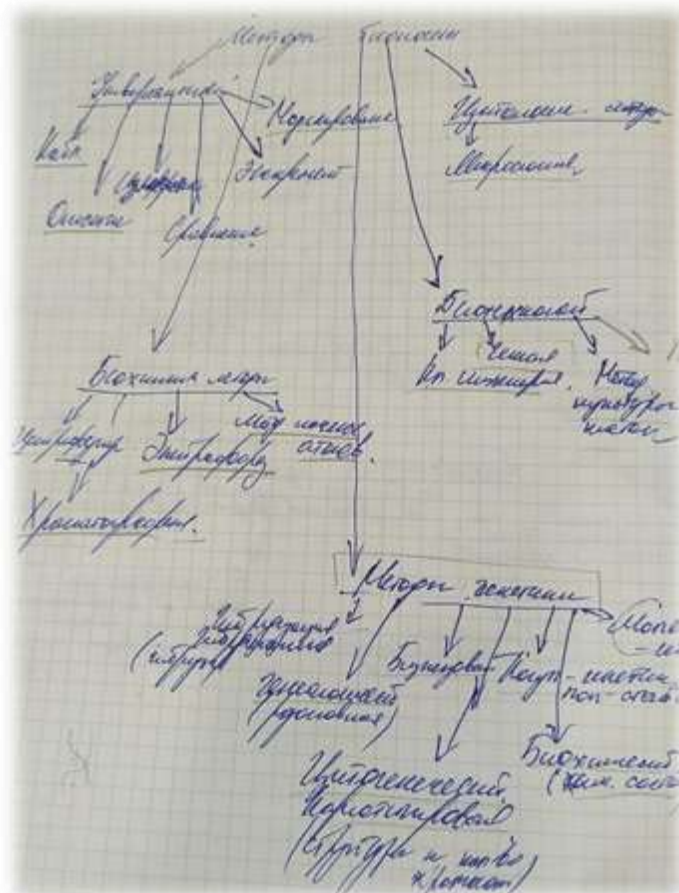
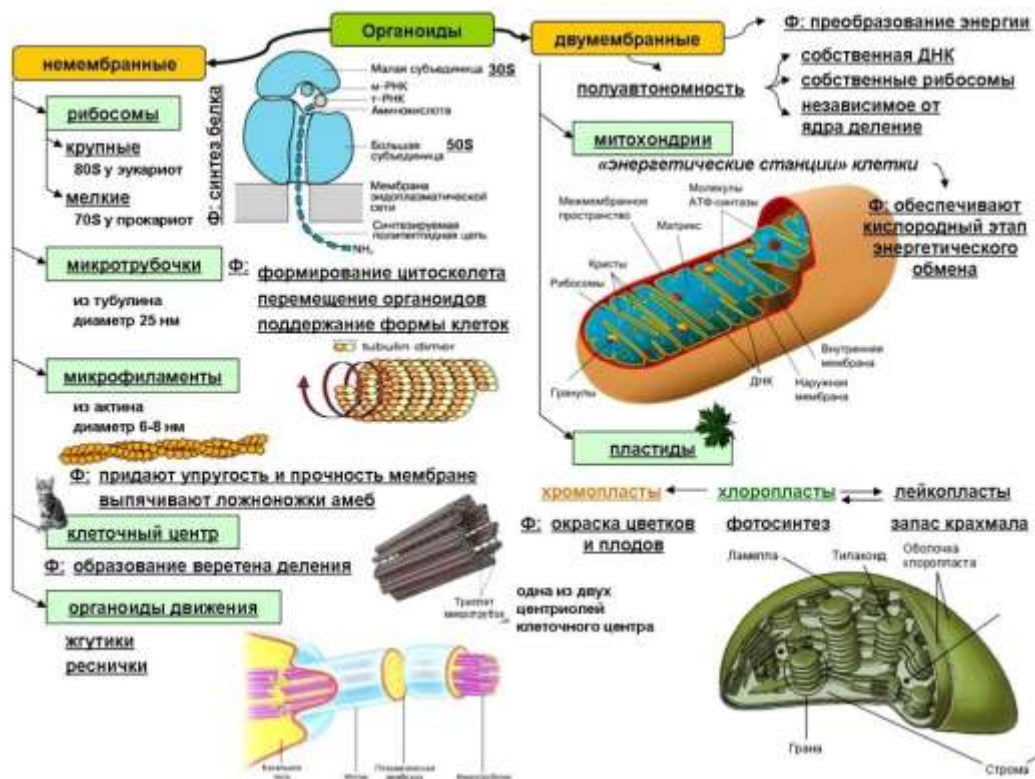


Денотатный граф





Опорный конспект



Существует мнение, что именно бактерии были первыми живыми организмами, появившимися на нашей планете. Бактерии выполняют разные роли в природе. Одни им очень помогают, другие — вредят. Но без них природа давно бы погибла.

Строение бактериальной клетки

Клетки бактерий устроены гораздо проще клеток других организмов — животных, растений, грибов. В них нет не только ядер, но и многих органелл. В цитоплазме можно обнаружить только мелкие округлые органеллы — **рибосомы**, осуществляющие сборку белковых молекул, и **включения** в виде зёрен, капелек, кристаллов или комочков разной формы — отложенные впрок запасы питательных веществ или изолированные уже ненужные клетке продукты обмена веществ.

В цитоплазме располагается также **генетический материал** — вещество, содержащее наследственную информацию о строении и жизнедеятельности бактериальной клетки. В отличие от клеток эукариотических организмов, генетический материал в клетках бактерий не окружён ядерной оболочкой.

У некоторых видов бактерий поверх клеточной стенки имеется дополнительный внешний слой — **слизистая капсула**. В отличие от стенки, капсула неплотная, полужидкая, полупрозрачная. Капсула обеспечивает дополнительную защиту бактериальных клеток от повреждений. Некоторые виды бактерий имеют один или несколько жгутиков, с помощью которых они передвигаются.





Практические и лабораторные работы

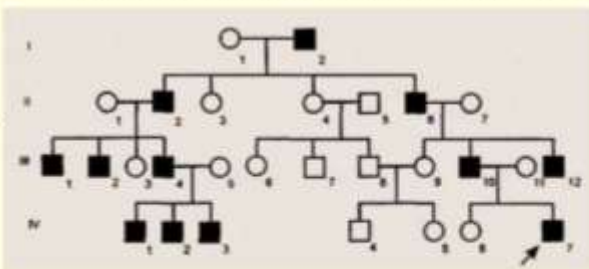




Ситуационные задания

Голландрический тип наследования характеризуется следующими признаками:

- 1) больные во всех поколениях;
- 2) болеют только мужчины;
- 3) у больного отца больны все его сыновья;
- 4) вероятность наследования у мальчиков 100 %. Так наследуются у человека некоторые формы пихноза, гипертрихоз наружных слуховых проходов и средних фаланг пальцев, некоторые формы синдактилии (перепонки между пальцами ног) и др.



Гипертрихоз – это избыточное оволосение любых участков тела, в том числе и тех, где рост волос не зависит от андрогенов.

Гипертрихоз встречается и у женщин, и у мужчин.



На X и Y хромосомах человека находятся псевдоаутосомные участки, между которыми возможен кроссинговер. Один из таких участков содержит ген, вызывающий аномалии в развитии кисти. Гипертрихоз (избыточное оволосение ушей (b)) наследуется по голландрическому типу. Женщина без гипертрихоза, имеющая нормальную кисть, вышла замуж за мужчину с аномалией развития кисти и гипертрихозом, гомозиготная мать которого имела нормальную кисть. Родившаяся в этом браке дочь с аномалией развития кисти вышла замуж за мужчину без аномалии кисти и без гипертрихоза. Составьте схемы обоих скрещиваний, укажите фенотипы, генотипы и пол родителей и потомства в обоих браках. Может ли в первом браке родиться ребенок с нормальным развитием кисти и гипертрихозом? Ответ поясните.





Открытые задачи

Задача: «В плену у крокодилов»

Во время Второй Мировой наши лётчики перегоняли гидропланы из Америки. Маршрут проходил через Африку и был тщательно выверен. Но если есть правила, то обязательно находятся те, кто их нарушает...

Экипаж одного гидроплана, пленённый красотой африканского озера, сделал посадку в незапланированном месте. Самолёт удачно приводнился, и тут, - о ужас! - лётчики заметили, что озеро буквально кишит крокодилами...

Немедленно взлетать! - решили лётчики - но вот прямо по курсу крокодил. А кто гарантирует, что рядом с ним сейчас не всплывёт ещё один? Трагизм положения в том, что стоит одному из поплавков самолёта попасть на животное, аварии не избежать.

Как быть?





Проектные задачи



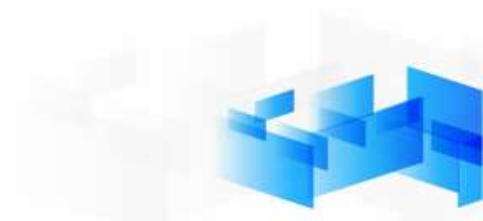


Внеурочная деятельность





Дидактические игры





Виды деятельности учащихся на уроке при формировании ФГ

- Объяснение и описание явлений
- Использование и построение моделей явлений и процессов
- Прогнозирование изменений
- Формулирование выводов на основе имеющихся данных
- Анализ данных и оценка их достоверности
- Выдвижение гипотез, формулирование цели и построение плана исследования





Особенности заданий по функциональной грамотности

- Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний;
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся;
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
- Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны;
- Требуют перевода с быденного языка на язык предметной области;
- Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.





МОЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

