

**Формирование
метапредметных учебных
умений на уроках
биологии**

Задания, формирующие метапредметные умения

Требования ФГОС:

1. Осмысленно читать текст.
2. Задавать вопросы разного вида.
3. Отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста.

◎ Согласись, трудно утверждать, что гриб и дерево, под которым он растет, сходны по строению. Что может быть общего в строении кролика и травы, которую он поедает? Не менее смелым покажется утверждение, что в строении тела человека и его домашних питомцев есть общие признаки. Какая же особенность строения организмов роднит всех нас – таких разных обитателей планеты? Выяснить это позволило открытие и усовершенствование микроскопа. Исследователи сделали удивительное открытие: бактерии, растения, грибы, животные, состоят из клеток. Исключение составляют вирусы. Все остальные обитатели Земли состоят из одной или многих клеток.

- ◎ Прочитайте текст.
- ◎ Выберите на какие вопросы отвечает текст и на какие не отвечает?
 - Из чего состоят организмы?
 - Чем является клетка в многоклеточном организме?
 - Чем является клетка в одноклеточном организме?
 - Из чего состоят вирусы?
 - Являются ли вирусы неклеточными формами жизни?
 - Что общего между грибами и животными?

Чтение текста - продолжение

- 1) Решению какой проблемы посвящен этот текст?
- 2) Какое значение для ученых имело решение этой проблемы?
- 3) Только ли живые тела имеют единицу строения?

Графики и таблицы

Требование ФГОС

1. Составлять на основе текста графики, таблицы, схемы.
2. Трансформировать одни виды предъявленной информации в другие: таблицу в график и обратно, текст в таблицу или график.

Разные формы предъявления информации

Перевести информацию из текста в табличную и графическую форму.

В лаборатории исследовали влияние температуры на размножение бактерий. Было выяснено, что при повышении температуры бактерии начинают активно размножаться, затем скорость размножения становится относительно постоянной, а потом падает. После эксперимента были получены следующие данные: При

$t^{\circ} 5^{\circ}$ кол-во бактерий было равно 30, при $t^{\circ} 48^{\circ}$ – 140, при $t^{\circ} 70^{\circ}$ – 280, при $t^{\circ} 80^{\circ}$ 279, при $t^{\circ} 100^{\circ}$ - 65.

Задание:

1. Отрадите эти данные в таблице и на графике.
2. Покажите на графическом рисунке указанную в тексте зависимость.

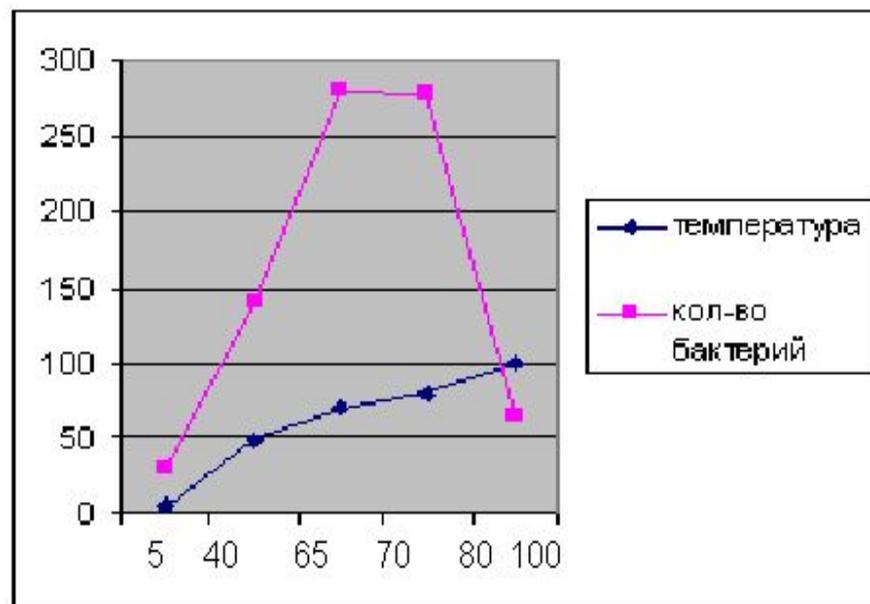
Температура в градусах	Кол-во бактерий в ед.
5 °C	30
48 °C	140
70 °C	280
80 °C	279
100 °C	65

Разные способы предъявления информации

Графический рисунок



График



Требования ФГОС:

Умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы.

Задания, связанные с выявлением и постановкой проблемы:

1. Биологические задачи.
2. Высказывания ученых , исследователей и других людей.

Например: известный географ и путешественник А. Гумбольдт утверждал, что «человеку предшествуют леса, а сопровождают пустыни». Почему так считает ученый? Какую проблему он затронул? Каковы способы решения этой проблемы?

3. Описание опытов.
4. Результаты самонаблюдений.

Требования ФГОС:

1. Умение классифицировать объекты.
2. Умение сравнивать (находить черты сходства и отличия).

Описание объекта, следуя предложенному плану

объект оман



LOBSTER.

А. План описания

1. Размеры животного
2. Окраска
3. Членение тела на отделы
4. Количество конечностей
5. Различия между конечностями
6. Количество усиков
7. Различия в длине усиков
8. Наличие органов чувств

Б. Затем описание сравнивается с описанием в учебнике, добавляется необходимая информация по внешнему строению животного.

В. Обратное задание: составить план описания объекта.

Составить план описания объекта

Саранча



Задание:

- 1) Продумайте план описания насекомого саранчи и сравните саранчу с омаром.
- 2) К какому типу и классу относятся эти животные?
- 3) Почему Вы так решили?

Учебно - интеллектуальные умения

Требования ФГОС

1. Определять понятия по существенным признакам.
2. Выявлять свойства объекта и процессов.
3. Выявлять критерии для сравнения и осуществлять сравнение.

Признаки

Процессы жизни растения

1. Поглощение кислорода.
2. Поглощение углекислого газа.
3. Выделение углекислого газа.
4. Выделение кислорода.
5. Сложные вещества образуются.
6. Сложные вещества распадаются.
7. Энергия накапливается.
8. Энергия выделяется.
9. Происходит и днём, и ночью.
10. Происходит только на свету.
11. Происходит в клетках всех органов растения.
12. Происходит только в хлоропластах зеленых частей растения.
13. Осуществляет космическую роль в природе.
14. Этот процесс называют воздушным питанием.
15. Обеспечивает круглосуточно организм энергией.

Ф - фотосинтез

Д - дыхание

Требования ФГОС:

- 1) Умения соотносить свои действия с планируемыми результатами.
- 2) Умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- 3) Умения определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.

Карточки - инструкции

Инструкция к лабораторной работе

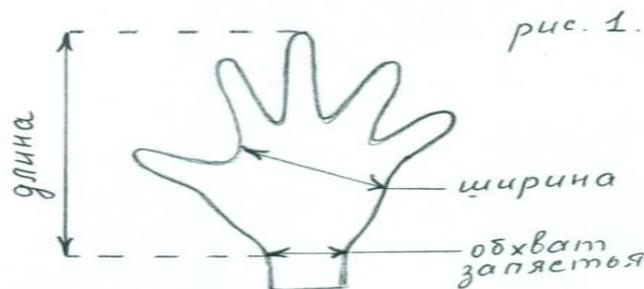
Лабораторная работа «Проведение измерений»

- Цель:** 1. Измерение длины и ширины ладонки.
2. Измерение обхвата запястья.

Оборудование: линейка и сантиметровая лента.

Ход работы:

1. Положите ладонку на лист тетради и обведите её контур простым карандашом.
2. Перенесите стрелки и подписи с рисунка № 1 на свой рисунок.
3. Линейкой измерьте длину ладонки от её основания до кончика среднего пальца как показано на рисунке № 1. Данные запишите в таблицу.
4. Измерьте линейкой ширину ладонки как показано на рисунке № 1. Данные запишите в таблицу.
5. Сантиметровой лентой измерьте обхват запястья как показано на рисунке № 1. Данные запишите в таблицу.



Отчётное задание

1. Заполните таблицу «Результаты измерений»:

Что измеряли?	Результаты (в см.)
1. Длина ладони	
2. Ширина ладони	
3. Обхват запястья	

2. Сделайте **вывод:** для чего в повседневной жизни человека могут пригодиться ваши измерения?

Карточки-инструкции

Лабораторная работа «Строение семени фасоли»

Цель: изучить строение семени фасоли (двудольного растения).

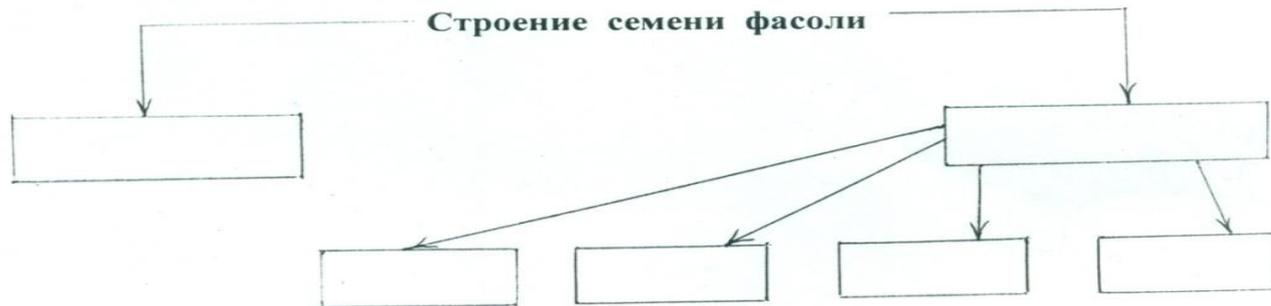
Оборудование: сухие и набухшие семена фасоли, препаровальные иглы.

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение сухого и набухшего семени фасоли.
2. Определите форму, размер и окраску семян?
3. Что изменилось у набухшего семени?
4. Найдите семенную кожуру у набухшего семени и аккуратно её снимите.
5. Рассмотрите оставшийся в руках зародыш.
6. Вскройте зародыш (сами или с помощью учителя) и рассмотрите его внутреннее строение.
7. Найдите в зародыше: а) корешок
б) стебелёк
в) почечку с листочками
г) две семядоли

Отчётное задание:

1. Зарисуйте внешнее строение семени фасоли (передайте форму, размер и окраску).
2. Подпишите семенную кожуру.
3. Зарисуйте вскрытый зародыш и подпишите все его части (см. № 7 – а, б, в, г).
4. Сделайте **вывод** в виде схемы:



Спасибо за внимание!