

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9 имени Цагова Н.А.»  
г. Баксана**

# **Лабораторный практикум.**

**Биология. 5 класс.**

**Методическое пособие для учителя**

**Автор: Кунашева Лариса Жангериевна,  
учитель биологии**

**Баксан 2020**

## СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
1. Лабораторная работа № 1	
Тема: Изучение строения увеличительных приборов	3
2.Лабораторная работа № 2.	
Тема: Знакомство с клетками растений	5
3. Лабораторная работа № 3	
Тема: Определение состава семян	7
4 Лабораторная работа № 4	
Тема: Знакомство с внешним строением растений	9
5. Лабораторная работа № 5	
Тема: Наблюдение за передвижением животных	11

## Лабораторная работа № 1:

### «Изучение строения увеличительных приборов».

**Планируемые результаты:** научиться находить части лупы и микроскопа и называть их; соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

**Проблемный вопрос:** как люди узнали о существовании в природе одноклеточных организмов?

### Инструктивная карточка

#### по выполнению лабораторной работы для обучающихся

**Тема:** «Изучение строения увеличительных приборов».

**Цель:** изучить устройство и научиться работать с увеличительными приборами.

**Оборудование:** лупа ручная, микроскоп, ткани плода арбуза, готовый микропрепарат листа камелии.

#### **Ход работы**

##### **Задание 1.**

1. Рассмотрите ручную лупу. Найдите основные части (рис. 1). Узнайте их назначение.



1 –  
2 –  
3 –

**Рис. 1.** Строение ручной лупы

2. Рассмотрите невооружённым глазом мякоть арбуза.

3. Рассмотрите кусочки мякоти арбуза под лупой. Каково строение мякоти арбуза?

### **Задание 2.**

1. Рассмотрите микроскоп. Найдите основные части (рис. 2). Узнайте их назначение. Познакомьтесь с правилами работы с микроскопом (с. 18 учебника).



**Рис. 2.** Строение микроскопа

2. Рассмотрите под микроскопом готовый микропрепарат листа камелии. Отработайте основные этапы работы с микроскопом.

3. Сделайте вывод о значении увеличительных приборов.

### **Задание 3**

1. Рассчитайте общее увеличение микроскопа. Для этого перемножьте числа, указывающие на увеличение окуляра и объектива.

<b>Увеличение окуляра</b>	<b>Увеличение объектива</b>	<b>Общее увеличение микроскопа</b>
4	8	
10	40	

2. Выясните, во сколько раз может быть увеличен рассматриваемый вами объект с помощью школьного микроскопа.

## **Лабораторная работа № 2: «Знакомство с клетками растений»**

**Планируемые результаты:** научиться различать основные части растительной клетки; соблюдать правила обращения с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

**Проблемный вопрос:** «Как устроена клетка живого организма?»

### **Инструктивная карточка**

**по выполнению лабораторной работы для обучающихся**

**Тема:** «Знакомство с клетками растений».

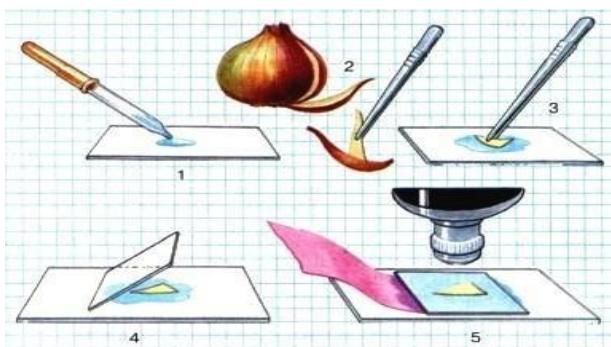
**Цель:** изучить строение растительной клетки.

**Оборудование:** микроскоп, пипетка, предметное и покровное стёкла, пинцет, препаровальная игла, часть луковицы, готовый микропрепарат листа камелии.

### **Ход работы**

#### **Задание 1.**

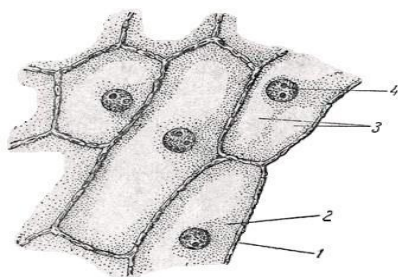
1. Приготовьте микропрепарат кожицы лука (рис. 3). Для того, чтобы приготовить микропрепарат, познакомьтесь с инструкцией на с. 23 учебника.



**Рис. 3.** Приготовление микропрепарата кожицы лука

2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите отдельные клетки. Рассмотрите клетки при малом увеличении, а затем при большом.

3. Зарисуйте клетки кожицы лука, обозначив на рисунке основные части растительной клетки (рис. 4).



1. Клеточная стенка
2. Цитоплазма
3. Вакуоли
4. Ядро

**Рис. 4.** Клетки кожицы лука

4. Сделайте вывод о строении растительной клетки. Какие части клетки вы смогли рассмотреть под микроскопом?

### **Задание 2**

Сравните клетки кожицы лука и клетки листа камелии. Объясните, с чем связаны отличия в строении этих клеток.

## **Лабораторная работа № 3:**

### **«Определение состава семян»**

**Планируемые результаты:** научиться различать основные части растительной клетки; соблюдать правила обращения с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

**Проблемный вопрос:** «Как можно узнать, какие вещества входят в состав клетки?»

### **Инструктивная карточка**

#### **по выполнению лабораторной работы для обучающихся**

**Тема:** «Определение состава семян».

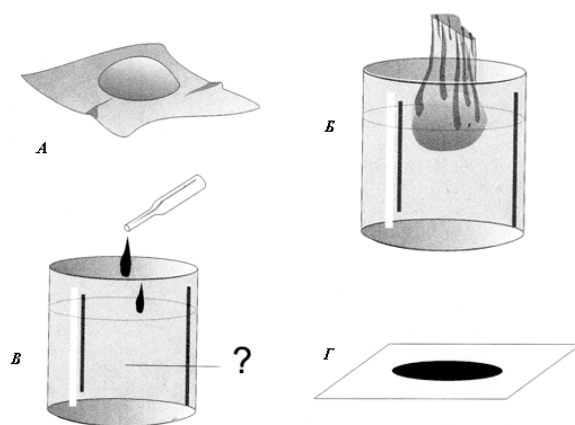
**Цель:** изучить способы обнаружения веществ в семенах растений, исследовать их химический состав.

**Оборудование:** стакан с водой, пестик, раствор йода, марлевая и бумажная салфетки, кусочек теста, семена подсолнечника.

#### **Ход работы**

### **Задание 1**

Выясните, какие органические вещества входят в состав семян растений, используя следующую инструкцию (рис. 5):



**Рис. 5.** Обнаружение органических веществ в семенах растений

1. Кусочек теста поместите на марлю и сделайте мешочек (А). Промойте тесто в стакане с водой (Б).

2. Раскройте мешочек с промытым тестом. Попробуйте тесто на ощупь. Вещество, которое осталось на марле, – это клейковина или белок.

3. В образовавшуюся в стакане мутную жидкость добавьте 2-3 капли раствора йода (В). Жидкость синее. Это доказывает наличие в ней крахмала.

4. Положите на бумажную салфетку семена подсолнечника и раздавите их с помощью пестика (Г). Что появилось на бумаге?

5. Сделайте вывод о том, какие органические вещества входят в состав семян.

### **Задание 2**

Заполните таблицу «Значение органических веществ в клетке», используя для этого текст «Роль органических веществ в клетке» на с. 27 учебника.

<b>Вещества клетки</b>	<b>Значение вещества</b>
Белок	
Углевод (крахмал)	
Жир	

### **Лабораторная работа № 4:**

#### **«Знакомство с внешним строением растения»**

**Планируемые результаты:** научиться различать и называть части цветкового растения; зарисовывать схему строения цветкового растения; соблюдать правила обращения с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

**Проблемный вопрос:** «Какие органы имеет цветковое растение?»

## Инструктивная карточка

по выполнению лабораторной работы для обучающихся

**Тема:** «Знакомство с внешним строением растения».

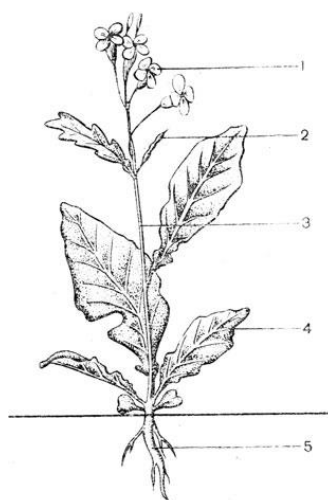
**Цель:** изучить внешнее строение цветкового растения.

**Оборудование:** лупа ручная, гербарий цветкового растения.

**Ход работы**

### **Задание 1.**

1. Рассмотрите гербарный экземпляр цветкового растения (василёк луговой). Найдите части цветкового растения: корень, стебель, листья, цветки (рис. 6)



**Рис. 6.** Строение цветкового растения

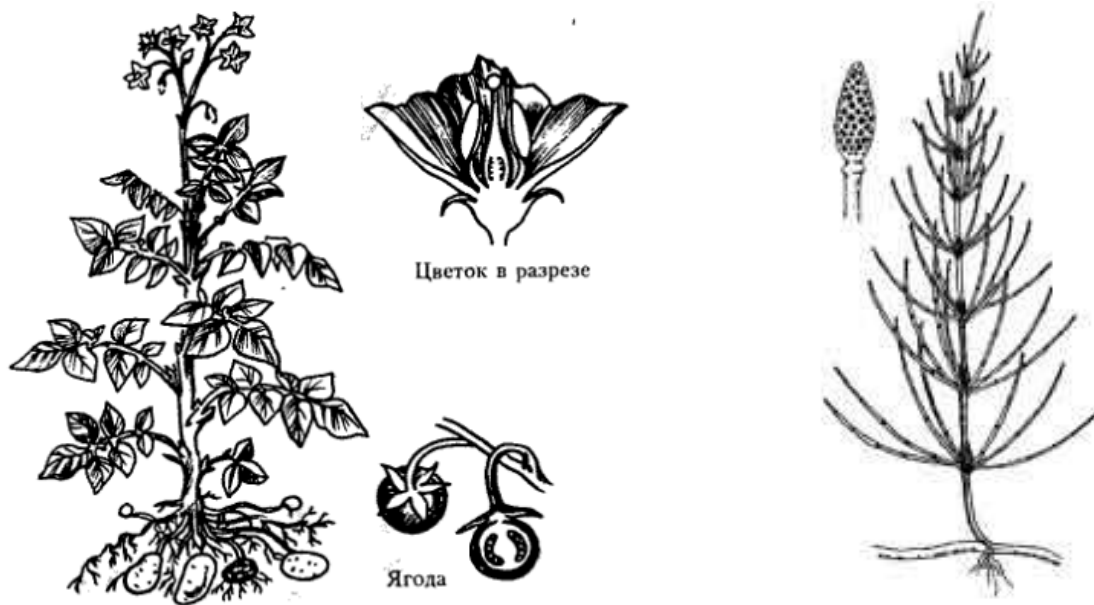
2. Зарисуйте схему строения цветкового растения.

3. Сделайте вывод о строении цветкового растения. Какие части различают у цветкового растения?

### **Задание 2.**

Рассмотрите изображения хвоща и картофеля (рис. 7). Какие органы есть у этих растений? Почему хвощ относят к споровым растениям, а картофель – к семенным?





Картофель

Хвощ

Рис. 7. Представители разных групп растений

### Лабораторная работа № 5:

#### «Наблюдение за передвижением животных»

**Планируемые результаты:** научиться рассматривать одноклеточных животных под микроскопом при малом увеличении; соблюдать правила обращения с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

**Проблемный вопрос:** «Какое значение для животных имеет их способность передвигаться?»

#### Инструктивная карточка

по выполнению лабораторной работы для обучающихся

**Тема:** «Наблюдение за передвижением животных».

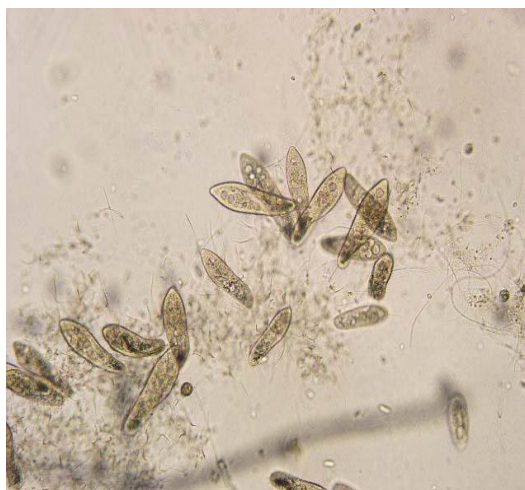
**Цель:** познакомиться со способами движения животных.

**Оборудование:** микроскоп, предметные и покровные стёкла, пипетка, вата, стакан с водой; культура инфузорий.

#### *Ход работы*

##### Задание 1

1. Приготовьте микропрепарат с культурой инфузорий (с. 56 учебника).
2. Рассмотрите микропрепарат под малым увеличением микроскопа. Найдите инфузорий (рис. 8). Пронаблюдайте за их движением. Отметьте скорость и направление движения.



**Рис. 8.** Инфузории

### **Задание 2**

1. Добавьте в каплю воды с инфузориями несколько кристалликов поваренной соли. Понаблюдайте за тем, как ведут себя инфузории. Объясните поведение инфузорий.
2. Сделайте вывод о значении движения для животных.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алексашина И.Ю. Естествознание с основами экологии: 5 кл.: практ. работы и их проведение: кн. для учителя / И.Ю. Алексашина, О.И. Лагутенко, Н.И. Орещенко. – М.: Просвещение, 2005. – 174 с.: ил. – (Лабиринт).
2. Константинова И.Ю. Поурочные разработки по биологии. 5 класс. – 2-е изд. – М.: ВАКО, 2016. – 128 с. – (В помощь школьному учителю).
3. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 80 с.
4. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 128 с.: ил.

### **Требования к выполнению и оформлению лабораторных работ**

1. Внимательно прочтите название и цель работы.
2. Проверьте наличие оборудования и материалов.
3. Ознакомьтесь с последовательностью работы.
4. Запишите в тетради дату, название работы.
5. Выполните предложенные задания, ответьте на поставленные вопросы.
6. Результаты зафиксируйте в тетради
7. Сформулируйте выводы.

### **Инструкция по охране труда для учащихся при выполнении лабораторных работ**

#### ***I. Требования безопасности перед началом работы***

1. Внимательно изучите содержание и порядок выполнения лабораторной работы.
2. Приготовьте рабочее место: освободите его от посторонних предметов.
3. Не загромождайте проходы портфелями и сумками.

#### ***II. Требования безопасности во время работы***

1. Точно выполняйте все указания учителя в отношении соблюдения порядка действий.
2. Соблюдайте осторожность при работе с лабораторным оборудованием.
3. Приступайте к работе только тогда, когда убедитесь в исправности и целостности лабораторного оборудования.
4. Не берите без разрешения учителя оборудование с других рабочих мест, не вставайте с рабочего места и не ходите по кабинету во время эксперимента.
5. Не выносите из кабинета лабораторное оборудование.

#### ***III. Требования безопасности после окончания работы***

1. По окончании работы приведите своё рабочее место в порядок.
2. После окончания работы обязательно вымойте руки с мылом.
3. Не выходите из кабинета без разрешения учителя.

#### ***IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях***

1. В случае выявления неисправностей в лабораторном оборудовании немедленно остановите работу и оповестите об этом учителя.
2. В случае травмы сразу же обратитесь к учителю.

**Правила выполнения зарисовок на лабораторных работах**

1. Рисовать только на одной стороне листа.
2. До начала зарисовки вверху страницы надо записать название темы, а перед каждым рисунком – название объекта.
3. Рисунок должен отображать форму и величину целого объекта, а так же соотношение размеров его отдельных частей.
4. Вокруг не следует рисовать контуров поля зрения микроскопа.
5. В каждом рисунке обязательно должны быть сделаны обозначения его отдельных частей. Для этого к отдельным частям объекта ставят стрелочки, а против каждой стрелочки пишут определенную цифру, желательно, чтобы все стрелочки были параллельны. Затем сбоку от рисунка или под ним столбиком по вертикали пишут цифры, а против цифр – название части объекта.
6. Рисунок и стрелочки к нему выполняются карандашами, а подписи к рисунку выполняются синей шариковой ручкой.
7. Надписи должны быть по возможности полными, идущие от рисунка линии не должны пересекаться.