

**Развитие умений учащихся  
во время выполнения  
лабораторных работ в 5-6  
классах**

---

○ ...« *Без осознанной практической деятельности человек никогда не может достигнуть полного удовлетворения и счастья*»

*Аристотель*

... «*Послушайте – и Вы забудете, посмотрите – и Вы запомните, сделайте и Вы поймете*»-

*Конфуций*

Содержание ботанического материала открывает большие возможности для рассмотрения практической направленности курса не изолированно, а в определенной взаимосвязи учебно-воспитательных компонентов. В системе обучения ботаники ведущая роль принадлежит уроку, который был и остается основной формой учебно-воспитательной работы в школе. На уроках ботаники даются теоретические знания, формируются важнейшие ботанические понятия, которые выступают основополагающими для понимания общебиологических понятий в последующих курсах биологии.

- При изучении биологии и химии наиболее актуальными методами являются методы практической направленности - лабораторные и практические работы, экскурсии, исследовательские работы.
- Все практические работы следует связывать с познанием, с развитием понятий. Тогда у обучающихся будет воспитываться не только понимание связи теории с практикой, но и умение самостоятельно выявлять эту связь.

- Современные психологические исследования подтверждают, что совместно с практической деятельностью усваивается 75% учебного материала, тогда как зрительное восприятие обеспечивает 40-50%, а слуховое только 10%. По мнению исследователей, реализация практической направленности учебного процесса эффективна в совместной деятельности учителя и учеников на уроке и во внеурочное время. При этом система внедрения элементов практического обучения должна быть нацелена на максимальное согласование и успешную реализацию интересов всех участников этого процесса

Все лабораторные работы объединены одной структурой:

***Инструктивная карточка:***

- Название работы***
- Цель работы***
- Объекты и оборудование***
- Информация для работы***
- Проблемный вопрос***
- Ход работы***
- Сделайте вывод***
- Ответьте на вопросы***

## При выполнении лабораторных работ необходимо, чтобы учащиеся:

- При выполнении лабораторных работ необходимо, чтобы учащиеся:
- внимательно прочитали название работы и ее цель;
- познакомились с теоретической частью работы, а при необходимости обратились к тексту соответствующего параграфа учебника;
- проверили наличие оборудования для проведения данной работы;
- изучили этапы выполнения работы и их последовательность;
- начинали выполнение работы только тогда, когда нет вопросов в теоретической и практической части;
- при формулировании вывода еще раз прочитали название работы и ее цель.
- При наличии соответствующего оборудования лабораторные работы могут проводиться индивидуально каждым учащимся или парами.

# Содержание:

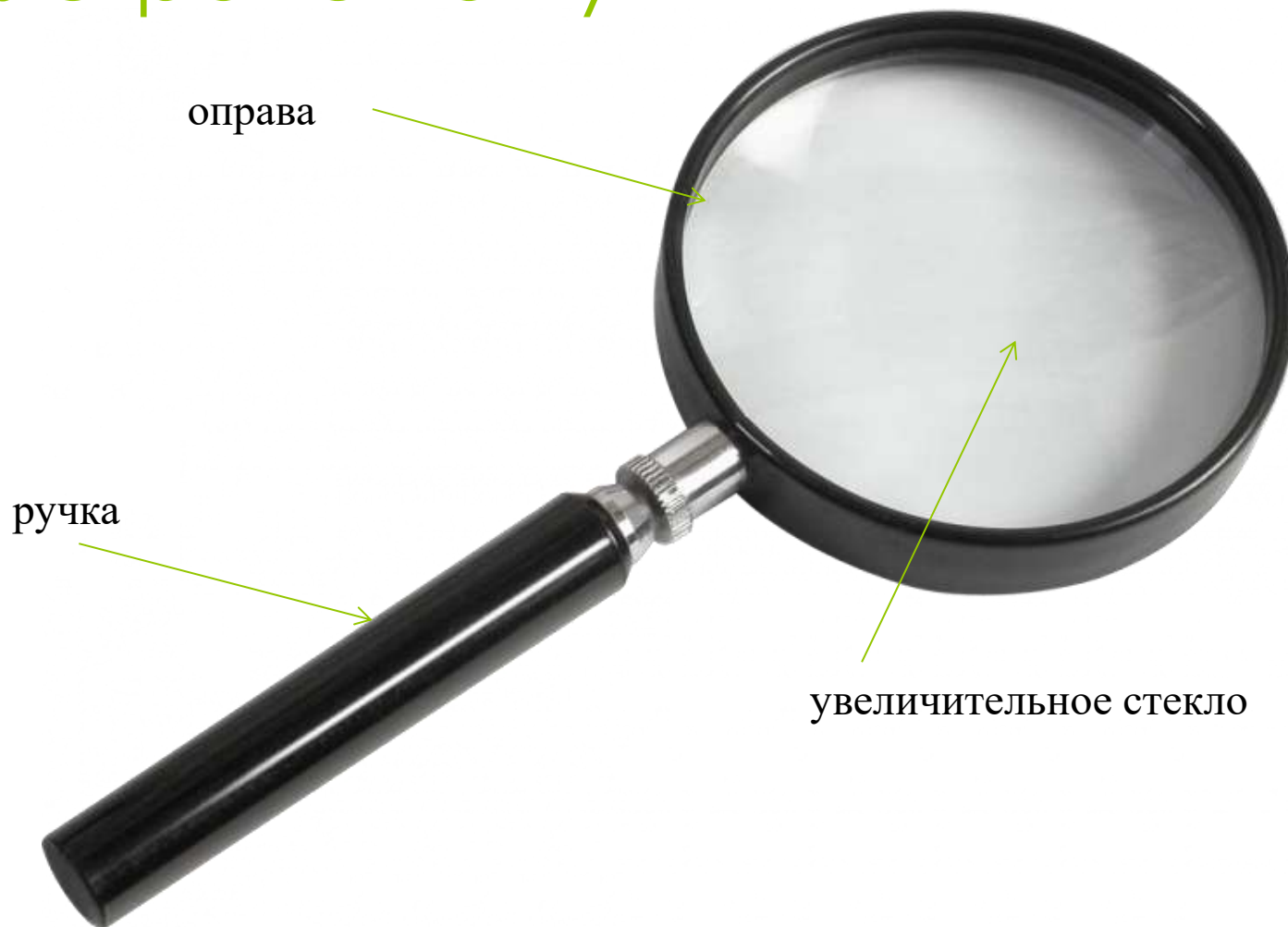
- Лабораторная работа № 1 «Изучение строения увеличительных приборов»
- Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»
- Лабораторная работа № 3 «Определение состава семян»
- Лабораторная работа № 4 «Знакомство с внешним строением растения»
- Лабораторная работа № 5 «Наблюдение за передвижением животных»



# Лабораторная работа №1

- Тема: «Изучение устройства увеличительных приборов»
- Цель: изучить строение увеличительных приборов и правила работы с ними
- Оборудование: лупа ручная, микроскоп
  - **Ход работы:**
    1. Лупа. Зарисуйте, подпишите части;
    2. Микроскоп. Изучите микроскоп. Найдите тубус, окуляр, объектив, штатив с предметным столиком, зеркало, винты.
      - Выясните, какое значение имеет каждая часть. Определите, во сколько раз микроскоп увеличивает изображение объекта.
      - Познакомьтесь с правилами пользования микроскопом.
      - Отработайте последовательность действий при работе с микроскопом.
      - Зарисуйте микроскоп в тетрадь, подпишите части микроскопа.
- Вывод: Сделайте вывод о значении увеличительных приборов в жизни человека.

# Устройство лупы



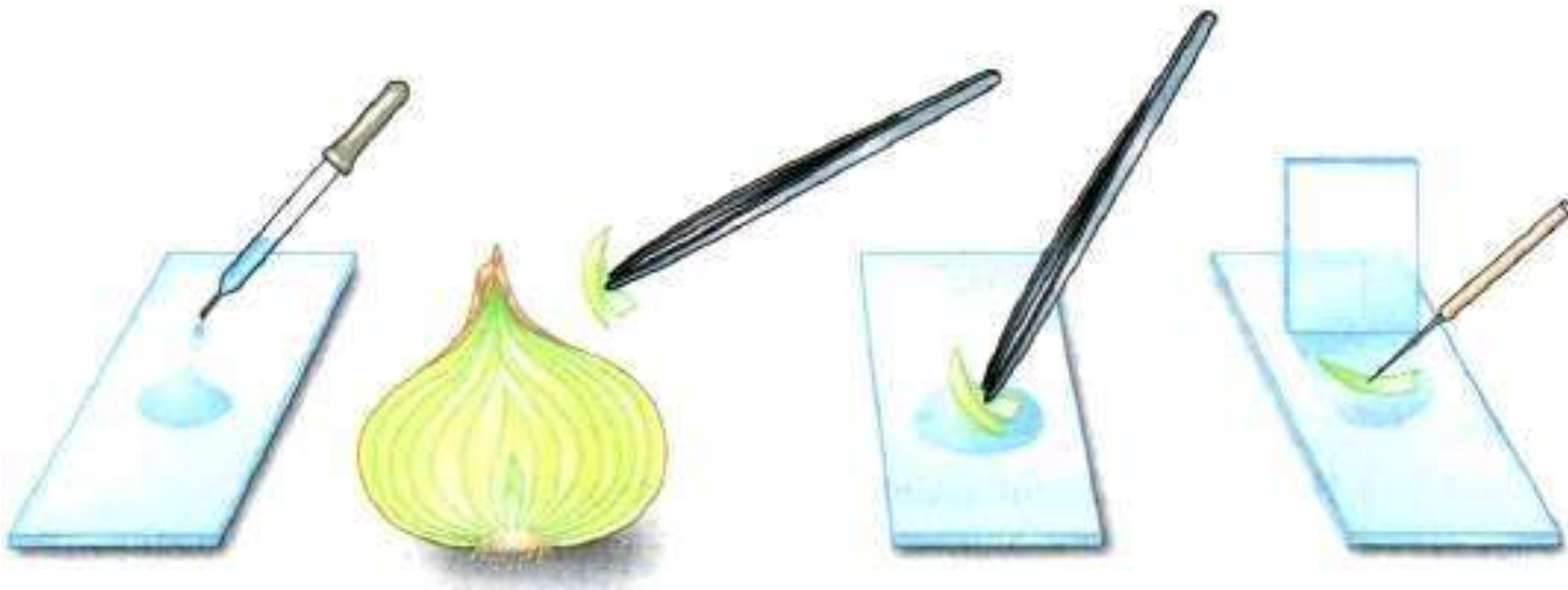
# Устройство микроскопа



# Лабораторная работа №2

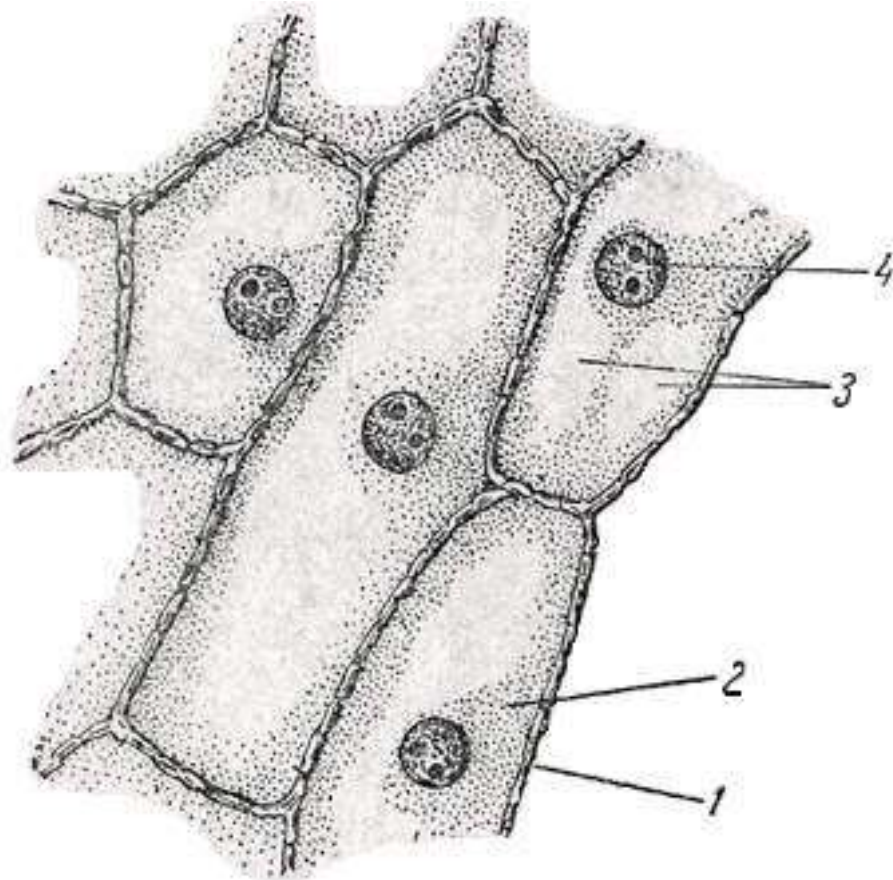
- **Тема:** «Знакомство с клетками растений»
  - **Цель:** изучить строение растительной клетки
  - **Оборудование:** микроскоп, пипетка, предметное и покровное стёкла, пинцет, игла, часть луковицы, часть зеленого листа.
- **Ход работы:**
1. Приготовьте микропрепарат кожицы лука. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите отдельные клетки. Рассмотрите клетки при малом увеличении, а затем при большом.
  2. Зарисуйте клетки кожицы лука
  3. Сравните клетки кожицы лука с препаратом зеленого листа.
- Вывод: Сделайте вывод о строении растительной клетки. Укажите, в чем сходство и различие разных клеток растения

# Последовательность приготовления микропрепарата



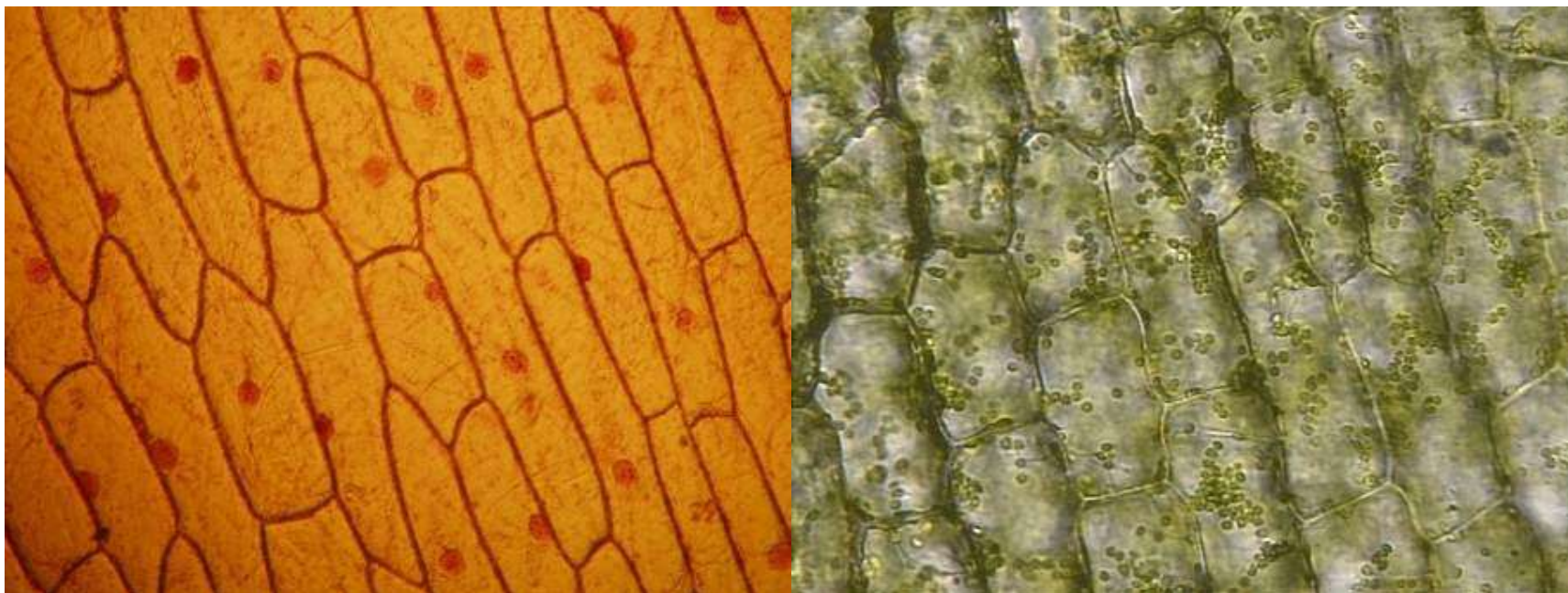
# Строение клеток кожицы лука

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





# Клетки кожицы лука и зеленого растения под микроскопом



Кожица лука

Лист элодеи

# Лабораторная работа №3

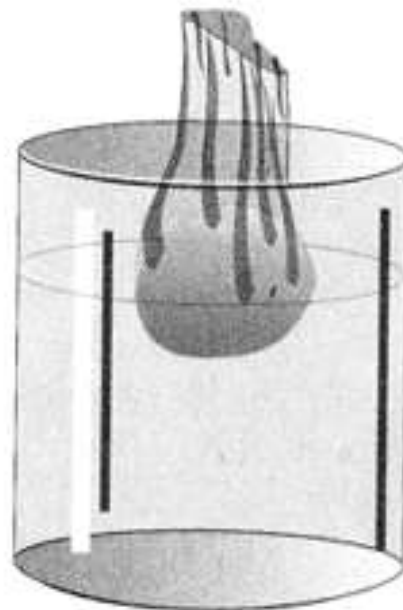
- **Тема:** «Определение состава семян»
- **Цель:** изучить способы обнаружения веществ в семенах растений, исследовать их химический состав.
- **Оборудование:** стакан с водой, пестик, раствор йода, марлевая и бумажная салфетки, кусочек теста, семена растений.
  - **Ход работы:**
    1. Кусочек теста 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 и раздавите их с помощью пестика (Г). Что появилось на бумаге?
- **Вывод:** Сделайте вывод о том, какие органические вещества входят в состав семян.



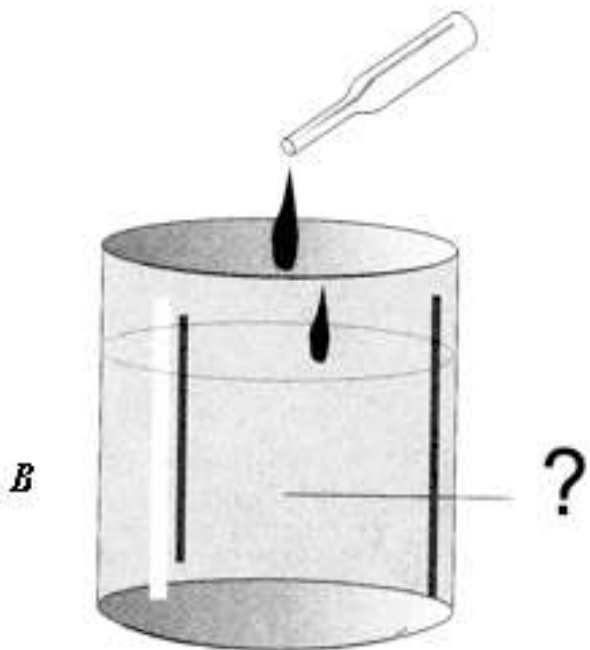
# Обнаружение веществ в составе семян



*A*



*Б*



*В*

?



*Г*

# Лабораторная работа №4

- **Тема:** «Знакомство с внешним строением растения»
  - **Цель:** изучить внешнее строение цветкового растения.
  - **Оборудование:** лупа ручная, гербарий цветковых растений юга Тюменской области
- **Ход работы:**
1. Рассмотрите гербарный экземпляр цветкового растения (василёк луговой). Найдите части цветкового растения: корень, стебель, листья, цветки.
  2. Зарисуйте схему строения цветкового растения. Подпишите части цветкового растения.
- Вывод: Сделайте вывод о строении цветкового растения. Какие части различают у цветкового растения?

# Строение цветкового растения



Сурепка обыкновенная



# Лабораторная работа №5

- **Тема:** «Наблюдение за передвижением животных»
- **Цель:** познакомиться со способами движения животных.
- **Оборудование:** микроскоп, предметные и покровные стёкла, пипетка, вата, стакан с речной водой, кристаллики поваренной соли;
- **Ход работы:**
  1. Приготовьте микропрепарат простейших животных.
  2. Рассмотрите микропрепарат под малым увеличением микроскопа. Найдите живые организмы. Пронаблюдайте за их движением. Отметьте скорость и направление движения.
  3. Добавьте в каплю воды с инфузориями несколько кристалликов поваренной соли. Понаблюдайте за тем, как ведут себя инфузории. Объясните поведение инфузорий.
- **Вывод:** Сделайте вывод о значении движения для животных