

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ 6 КЛАСС**

**БИОЛОГИЯ. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ**

**Н.И. Сонин**

## Урок 5. Химический состав клетки

### Лабораторная работа № 1

#### «Определение состава семян пшеницы»

**Цель:** научиться доказывать опытным путем наличие в семенах органических и неорганических веществ.

**Оборудование:** стеклянные стаканчики с водой, марлевые салфетки, фильтровальная бумага, раствор йода, пипетки, немного пшеничной муки.

#### Ход работы

1. Возьмите немного муки, добавьте в нее капельку воды пипеткой и сделайте комочек теста.
2. Полученный комочек теста поместите на марлю и сделайте мешочек. Промойте тесто в стакане с водой.
3. Раскройте мешочек с промытым тестом. Попробуйте тесто на ощупь. Вещество, которое осталось на марле,- это клейковина или белок.
4. В образовавшуюся в стакане мутную жидкость добавьте 2-4 капли раствора йода.
5. Сделайте выводы.

## Урок 7. Строение растительной клетки

### Лабораторная работа № 2

#### «Строение клеток живых организмов»

**Цель:** познакомиться с особенностями строения клеток живых организмов.

**Оборудование:** микроскопы, марлевые салфетки, пипетки, стаканчики с водой, препаровальные иглы, покровные и предметные стекла, чешуйки репчатого лука, раствор йода.

#### Ход работы

1. Возьмите предметное стекло, тщательно протрите его марлей.
2. С помощью пипетки нанесите 1-2 капли раствора йода на середину предметного стекла.
3. Осторожно снимите кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. При помощи препаровальной или непосредственно руками. Положите кусочек кожицы в каплю водного раствора йода и аккуратно расправьте кончиком иглы.
4. Накройте препарат покровным стеклом.
5. Поместите препарат под объектив микроскопа и рассмотрите его.
6. Сделайте схематический рисунок клеток кожицы лука в тетради.
7. Укажите на рисунке оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком.

## Урок 9. Строение животной клетки

### Лабораторная работа № 3

#### «Строение клеток живых организмов» (на готовых микропрепаратах)

**Цель:** познакомиться с особенностями строения клеток разных живых организмов.

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты.

#### Ход работы

1. Протрите готовый микропрепарат тканей животных марлей.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом.
3. Найдите клетки и их структуры.
4. Отметьте особенности строения клеток животных.
5. Запишите в тетради отличия клеток животных от клеток растений.

## Урок 13. Ткани растений

### Лабораторная работа № 4

#### «Ткани растительных организмов»

**Цель:** показать особенности строения и функции образовательной, основной, механической и проводящей тканей. Сравнить ткани между собой.

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты.

#### Ход работы

1. Рассмотреть под микроскопом препараты «поперечный срез листа», «строение корня», «строение ветки липы». Найдите участки листа, стебля и корня, образованные разными тканями. Как вы определили тип ткани?
2. Сравните микропрепараты с рисунками в учебнике, рельефными и простыми таблицами. Помните, что ткани имеют трехмерное строение.
3. Нарисуйте по 2-3 клетки каждого типа тканей.
4. Заполните таблицу.

Типы тканей	В какой части органа обнаружена	Формы и размера клеток	Особенности внутреннего строения клеток	Особенности жизнедеятельности клеток	Какую функцию ткани выполняют
-------------	---------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	-------------------------------

5. Сделайте вывод.

## Урок 16. Нервная ткань

### Лабораторная работа № 5

#### «Ткани животных организмов»

**Цель:** раскрыть особенности строения и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканей. Продолжать формировать умение работать с микроскопами, рисунками и текстами как источником информации. Сравнить ткани между собой.

**Оборудование:** микроскопы, готовые микропрепараты.

#### Ход работы

1. Рассмотреть под микроскопом препараты разных типов тканей животных: эпителиальную, мышечную, соединительную и нервную.
2. Сравните микропрепараты с рисунками в учебнике и таблицами. Помните, что ткани имеют трехмерное строение.
3. Зарисуйте по 2-3 клетки каждого типа тканей.
4. Заполните таблицу.

Типы тканей (рисунок)	Виды тканей	Особенности строения	Свойства клеток (выполняют)	Какую функцию
--------------------------	-------------	-------------------------	--------------------------------	------------------

5. Сделайте вывод.

## Урок 19. Цветок и плод

### Лабораторная работа № 6

#### «Изучение органов цветкового растения»

**Цель:** определить типы корневых систем; сформировать представление о почке как о зачаточном побеге.

**Оборудование:** гербарии.

#### Ход работы

1. Рассмотрите корневые системы пшеницы и фасоли. Из каких корней они состоят?
2. Как называется корневая система пшеницы? Зарисуйте её.
3. Как называется корневая система фасоли? Зарисуйте ее, подпишите части.
4. Рассмотрите побеги смородины. Найдите на них боковые и верхушечные почки. Сделайте схематичные рисунки расположения почек на стебле.
5. Запишите выводы.

## Урок 22. Органы и системы органов животных.

### Лабораторная работа № 7

#### «Распознавание органов у животных»

**Цель:** рассмотреть органы позвоночных животных

**Оборудование:** муляжи животных.

#### Ход работы

1. На препарате (муляже) рассмотрите органы.
2. Рассмотренные органы соотнеси с системами органов.
3. Заполните таблицу

Система органов	Особенности строения (органы)
-----------------	-------------------------------



## Урок 33. Передвижение органических веществ в растении

### Лабораторная работа № 8

#### «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»

**Цель:** познакомиться с особенностями передвижения минеральных веществ и воды по стеблю растения.

**Оборудование:** ветки древесных растений (береза, рябина) с подкрашенной древесиной, скальпель, лупы, таблицы строения стебля.

#### Ход работы

1. Рассмотрите поперечный срез ветки березы или другого древесного растения, простоявшего 2-4 суток в подкрашенной чернилами воде. Установите, какой слой стебля окрасился?
2. Сделайте скальпелем продольный срез ветки. Рассмотрите его и укажите, какой слой стебля окрасился?
3. Сделайте рисунки и запишите выводы об особенностях передвижения воды и минеральных веществ по стеблю. Вспомни, как называется ткань, проводящая минеральные вещества.

## Урок 41. Опорные системы растений и позвоночных животных

### Лабораторная работа № 9

#### «Разнообразие опорных систем животных»

**Цель:** изучить и сравнить опорные образования у различных животных.

**Оборудование:** раковины моллюсков, покровы ракообразных, кости позвоночных животных.

#### Ход работы

1. Рассмотрите предложенный материал, изучите текст и рисунки учебника на с. 97-101.
2. Заполните таблицу

<b>Признаки</b>	<b>Раковины моллюсков</b>	<b>Панцирь рака</b>	<b>Кости позвоночных</b>
Тип скелета			
Типы тканей			
Вещества			
Свойства			
Могут ли расти?			

3. Выводы.

## Урок 42. Движение

### Лабораторная работа № 10

#### «Движение инфузории туфельки»

**Цель:** сформулировать представление о движении, как одном из свойств жизни. Иметь представление о приспособлениях животных к разным способам движения.

**Оборудование:** микроскопы, вата, стаканчики с водой и культурой простейших, пипетки, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага, готовая культура инфузории туфельки.

#### Ход работы

1. На предметное стекло капните пипеткой каплю готовой культуры туфельки.
2. Накройте каплю покровным стеклом.
3. Лишнюю воду отберите с помощью фильтровальной бумаги.
4. Рассмотрите препарат при малом и большом движении.
5. Запишите наблюдения в тетрадь.

## Урок 44. Передвижение позвоночных животных в наземной и воздушной средах

### Лабораторная работа № 11

#### «Перемещение дождевого червя»

**Цель:** провести наблюдения за передвижением дождевого червя.

**Оборудование:** живой дождевой червь, банка с почвой, лист бумаги, смоченное водой стекло.

#### Ход работы

1. Рассмотрите дождевого червя.
2. Понаблюдайте за движением червя.
3. Понаблюдайте, как червь закапывается в землю.
4. **После работы не забудьте вымыть руки!!!**
5. Сделайте вывод.

## Урок 52. Вегетативное размножение растений

### Практическая работа № 1

#### «Вегетативное размножение комнатных растений»

**Цель:** научиться размножать комнатные растения черенками.

**Оборудование:** стакан с водой, комнатное растение.

#### Ход работы

1. Выберите комнатное растение, которое вы хотите размножить.
2. Осторожно срежьте лист с черешком.
3. Поместите его в стакан с водой, так чтобы только черешок был в воде.
4. Поставьте стакан с листом в теплое и освещенное место.
5. Меняйте воду каждые 3 – 4 дня.
6. Наблюдайте за появлением корешков. Когда они достигнут 2 см, высадите листовой черенок в цветочный горшок с почвой.
7. Горшок с черенком накройте стеклянной банкой и поставьте его в теплое место с рассеянным светом.
8. Наблюдайте за развитием растения, появлением почки и первых листьев.
9. Ведите регулярные наблюдения за развитием и ростом растения. Наблюдения записывайте в свой дневник.

#### Дневник для наблюдений

Этапы	Рисунок	Дата
Начало опыта		«    » 20 г.
Появление корня		«    » 20 г.
Образование корневой системы (4 – 5 корней длиной до 1 см)		«    » 20 г.
Высадка в почву		«    » 20 г.
Появление первого нового листа		«    » 20 г.
Прирост побега составил 1 см		«    » 20 г.

## Урок 58. Рост и развитие животных

### Лабораторная работа № 12

#### «Прямое и непрямое развитие насекомых» (на коллекционном материале)

**Цель:** познакомиться с особенностями прямого и непрямого развития насекомых.

**Оборудование:** коллекции насекомых с разным типом развития: бабочки, майского жука, медоносной пчелы, саранчи или кузнечика, стрекозы. Таблицы «Развитие насекомых».

#### Ход работы

##### I. Непрямое развитие насекомых

1. Рассмотрите коллекцию насекомых, развивающихся с полным превращением (майский жук, бабочка белянка, пчела медоносная).
2. Выделите этапы развития: яйца - личинка >куколка >имаго (взрослое насекомое).
3. Сравните личинку и имаго.
4. Объясните причину возникновения стадии куколки.

##### II. Прямое развитие насекомых

1. Рассмотрите коллекцию насекомых, развивающихся с неполным превращением (кузнечик, клоп, стрекоза).
2. Выделите этапы развития: яйцо личинка – имаго.
3. Сравните личинку и имаго.
4. Объясните причину отсутствия стадии куколки.
5. Сделайте вывод о значении стадии личинки в развитии насекомых.