**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Заполярного района**

**«Средняя общеобразовательная школа с. Несь»**

**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 |

1. Сделайте вывод.

**Урок 16.** Нервная ткань

**Лабораторная работа № 5**

**«Ткани животных организмов»**

***Цель:*** раскрыть особенности строения и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканях. 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 |

1. 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **Раковины моллюсков** | **Панцирь рака** | **Кости позвоночных** |
| Тип скелета |  |  |  |
| Типы тканей |  |  |  |
| Вещества |  |  |  |
| Свойства |  |  |  |
| Могут ли расти? |  |  |  |

1. 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 покрывные 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**

1. **Непрямое развитие насекомых**
2. Рассмотрите коллекцию насекомых, развивающихся с полным превращением (майский жук, бабочка белянка, пчела медоносная).
3. Выделите этапы развития: яйца - личинка >куколка >имаго (взрослое насекомое).
4. Сравните личинку и имаго.
5. 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.