**Пояснительная записка**

Уроков биологии **– *6 класс***

Количество часов*34, 1 час в неделю,*

Планирование составлено на основе*программы общеобразовательных школ*

Учебник **-** Н.И.Сонин. Биология. 6 класс

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта, Программы основного общего образования по биологии для 6 класса «Живой организм» автора Н.И. Сонина //Программы для общеобразовательных учреждений Биология. 5-11 классы. - М.: Дрофа, 2014, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Курс «Биология. Живой организм» предназначен для изучения основ биологии в шестых классах общеобразовательных учреждений и является логическим продолжением курса «Природоведение. 5 класс» (авторы А.А.Плешаков, Н.И.Сонин).

Изучение биологии в данном курсе направлено на достижение следующих целей:

1. Расширение представлений учащихся о разнообразии живых организмов, их особенностях строения, жизнедеятельности.
2. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, общеучебных навыков и умений.
3. Формирование способности и готовности использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

Для достижения этих целей необходимо выполнение следующих задач:

1. освоение знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах познания живой природы; о живой природе и присущих ей закономерностях; о строении, жизнедеятельности растительной и животной клеток,  органов и систем растительного и животного организмов,  средообразующей роли живых организмов;
2. овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
4. воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
5. формирование способности и готовности использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Курс «Живой организм» и рабочая программа построены на основе сравнительного изучения основных групп организмов, их строения и жизнедеятельности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Результаты обучения представлены в разделе  «Требования к уровню подготовки выпускников», которые сформулированы в деятельностной форме и полностью соответствуют стандарту.

В рабочую программу по сравнению с авторской программой Н.И.Сонина внесены следующие изменения:

 на изучение темы «Химический состав клеток» (Раздел 1) (в программе указано, что данная тема изучается по усмотрению учителя) взят 1 час из темы «Питание и пищеварение» (Раздел 2), т.к. данная тема является основой для первичного понимания химических процессов, происходящих на уровне клетки.

Учебно-методический комплект используемый для достижения поставленной цели:

1. Сонин Н.И. «Биология. Живой организм» 6 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений - М.: Дрофа, 2013.
2. Сонин Н.И. «Живой организм. Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Живой организм» 6 класс. - М.: Дрофа, 2014.

Рабочая программа для 6-го класса рассчитана на 35 учебных часов при изучении биологии в объеме 1 часа в неделю. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные авторской программой. Лабораторные работы проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков. Всего рабочей программой предусмотрено 9 лабораторных и 2 практические работы.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с тетрадью на печатной основе: Сонин Н.И. Живой организм. 6 класс: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Живой организм» - М.: Дрофа, 2014.

В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в форме лабораторных работ, схем, рисунков. Работа с рисунками позволит диагностировать сформированность умения распознавать биологические объекты. Эти задания рекомендуется выполнять по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений и отработки навыков сравнения, сопоставления целесообразно выполнять в качестве домашнего задания.

С целью достижения высоких результатов  образования в процессе реализации данной РП по курсу биологии «Живой организм» использованы:

1. Формы образования – урок изучения и первичного закрепления новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся, комбинированный урок, лабораторные и практические работы и т.д.
2. Технологии образования – индивидуальная работа, работа в малых и больших группах, проектная, исследовательская, поисковая работа, развивающее, опережающее и личностно-ориентированное обучение и т.д.
3. Методы мониторинга знаний и умений учащихся – тесты, контрольные работы, устный опрос, творческие работы (сообщения, кроссворды, презентации) и т.д.

Уровень образованности обучающихся осуществляется по следующим составляющим результата образования: предметно – информационной (знает), ценностно – ориентационной (умеет), деятельностно - коммуникативной (применяет).

Для обеспечения полноценного текущего контроля знаний, умений и навыков применяется промежуточное и тематическое тестирование с использованием заданий части А, В и С. Всего запланировано 3 тематических тестирований.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса учащиеся должны усвоить:

1. основные биологические и экологические понятия,
2. иметь представление о биологии как науке,
3. о клетке как единице живого,
4. о способах питания и дыхания животных и растений,
5. о разнообразии живых организмов и взаимосвязях их друг с другом и средой обитания.

Должны называть (приводить примеры):

1. Общие признаки живого организма;
2. Основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств  цветковых растений;
3. причины и результаты эволюции;
4. примеры природных и искусственных сообществ, наследственности, изменчивости и приспособленности растений к среде обитания.

Характеризовать (описывать):

1. Строение и функции клеток растений, животных, грибов и бактерий;
2. Деление клетки;
3. Строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного организмов, лишайника как комплексного организма;
4. Обмен веществ и превращение энергии;
5. Особенности питания растительных  организмов;
6. Размножение, рост и развитие растений, грибов бактерий;
7. Среды обитания организмов, экологические факторы среды;
8. Природные сообщества, пищевые связи в них, роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность растений к жизни в сообществе.

Обосновывать (объяснять, составлять, применять знания, делать вывод, обобщать):

1. Взаимосвязь строения и функций клеток, органов систем органов  и организма и среды как основу их целостности;
2. Роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду обитания, меры по ее охране;
3. Необходимость бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам;
4. Ведущую роль человека в повышении продуктивности сообщества.

Определять (распознавать, узнавать, сравнивать):

1. Организмы бактерий, грибов, растений, лишайников;
2. Клетки, органы и системы органов растений;
3. Наиболее распространенные и исчезающие виды растений региона;
4. Съедобные и ядовитые грибы.

Соблюдать правила:

1. Приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
2. Наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений;
3. Проведения простейших опытов по изучению жизнедеятельности растений;
4. Бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам;
5. Поведения в природе;
6. Здорового образа жизни человека;
7. Выращивания культурных растений.

Владеть умениями:

1. Излагать основное содержание параграфа, находить в тексте ответы на вопросы;
2. Использовать рисунки;
3. Самостоятельно изучать отдельные вопросы программы по учебнику.

**Биология. Живой организм (35 часов, 1 час в неделю)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела/темы | Наименование раздела и темы | Всего часов | Количество часов на теорию | Количество часов для практикумов | Количество часов на контрольные работы |
| 1 | Строение и свойства живых организмов | 11 |  |  |  |
| 1.1 | Основные свойства живых организмов | 1 | 1 |  |  |
| 1.2 | Химический состав клеток | 1 | 1 |  |  |
| 1.3 | Строение растительной и животной клеток | 2 | 2 |  |  |
| 1.4 | Ткани растений и животных | 2 | 2 |  |  |
| 1.5 | Органы и системы органов | 4 | 4 |  |  |
| 1.6 | Растения и животные как целостные организмы | 1 | 1 |  | Тест№1 |
| 2 | Раздел 2. Жизнедеятельность организма | 22 |  |  |  |
| 2.1 | Питание и пищеварение | 3 | 3 |  |  |
| 2.2 | Дыхание | 2 | 2 |  |  |
| 2.3 | Передвижение веществ в организме | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.4 | Выделение | 2 | 2 |  |  |
| 2.5 | Опорные системы | 2 | 2 |  |  |
| 2.6 | Движение | 2 | 2 |  |  |
| 2.7 | Регуляция процессов жизнедеятельности | 3 | 3 |  | Тест№2 |
| 2.8 | Размножение | 3 | 2 | 1 |  |
| 2.9 | Рост и развитие | 3 | 3 |  | Тест№3 |
| 3 | Раздел 3. Организм и среда | 2 |  |  |  |
| 3.1 | Среда обитания. Факторы среды. | 1 | 1 |  |  |
| 3.2 | Природные сообщества | 1 | 1 |  |  |
|  | Итого: | 35 |  |  |  |

РАЗДЕЛ    1

Строение и свойства живых организмов (11 часов)

Тема 1.1.

Основные свойства живых организмов (1 час)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2.

Химический состав клеток (1 час)

Содержание химических элементов в клетке. Вода и  другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

• Лабораторные работы:

1. Определение состава семян пшеницы.
2. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

Тема 1.3.

Строение растительной и животной клеток (2 часа)

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение.

Различия в строении растительной и животной клеток.

• Лабораторная работа

1. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)\*,

Тема 1.4.

Ткани растений и животных (2 часа)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

• Лабораторная  работа

1. Ткани живых организмов\*.

Тема 1.5.

Органы и системы органов (4 часа)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней.

Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег.

Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю.

Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.

Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная,   выделительная,   опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

• Лабораторная работа

1. Распознавание органов у растений и животных.

Тема 1.6.

Растения и животные как целостные организмы (1 час)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

РАЗДЕЛ 2

Жизнедеятельность организма

(22часа)

Тема 2.1.                            
Питание и пищеварение (3 часа)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

• Демонстрация действия желудочного сока на  белок, слюны на крахмал; опыта, доказывающего образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями; роли света и воды в жизни растений.

Тема 2.2.

 Дыхание (2 часа)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

• Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3.

Передвижение веществ в организме (2 часа)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции.

Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

• Практическая работа

1. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю\*.

• Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю; строения клеток крови лягушки и человека.

Тема 2.4.

 Выделение (2 часа)

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Тема 2.5.

Опорные системы (2 часа)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

• Лабораторная работа

1. Разнообразие опорных систем животных.

• Демонстрация скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

Тема 2.6.

 Движение (2 часа)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности

Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

• Лабораторные и практические работы  
      7. Движение инфузории туфельки.

1. Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7.

Регуляция процессов жизнедеятельности (3 часа)

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

• Демонстрация микропрепаратов нервной ткани коленного и мигательного рефлексов, моделей нервных систем, органов чувств растений, выращенных после обработки ростовыми веществами.

Тема 2.8.

 Размножение (3 часа)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

• Практическая работа

1. Вегетативное размножение комнатных растений\*.

• Демонстрация способов размножения растений; разнообразия и строения соцветий.

Тема 2.9.

Рост и развитие (3 часа)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

• Лабораторная работа.

1. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)\*.

• Демонстрация способов распространения плодов и семян; прорастания семян.

РАЗДЕЛ   3

Организм и среда

 (2 часа)

Тема   3.1.

Среда обитания. Факторы среды (1 час)

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

• Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема  3.2.

 Природные сообщества (1 час)

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

• Демонстрация моделей экологических систем.

Формы и средства контроля.

Формы контроля знаний: срезовые и итоговые тестовые, самостоятельные работы;  фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (выполнение проектов, кроссвордов, сказок, сообщений, докладов).

Для обеспечения полноценного текущего контроля знаний, умений и навыков применяется промежуточное и тематическое тестирование с использованием заданий части А, В и С. Всего запланировано 3 тематических тестирований.

Всего рабочей программой предусмотрено 9 лабораторных и 2 практические работы.

**Тест№1 по теме «Строение и свойства живых    организмов»** 1 вариант.

А1. Клеточное строение имеют

а) растения б) все живые организмы в) животные

А2. Нуклеиновые кислоты выполняют:

а) опорную функцию б) энергетическую функцию в) функцию хранения и передачи наследственных признаков

А3. Образование белков происходит в а) митохондриях б) рибосомах в) лизосомах

А4. Эпителиальная ткань состоит из:

             а) свободно расположенных клеток

             б) из клеток плотно прилегающих друг к другу

             в) из клеток, соединённых друг с другом плотным межклеточным веществом

А5. Цветковые растения имеют: а) корень и побег б) корень, побег, цветки, плоды с семенами

А6. Главной частью цветка являются: а) пестик и лепестки б) венчик и тычинки в) тычинки и пестик

А7. Органы выделения позвоночных это: а) зелёные железы б) почки в) трахеи

А8. К органам пищеварения не относятся: а) пищевод б) желудок в) сосуды г) зоб

А9. Корни и побеги называют органами: а) репродуктивными б) вегетативными в) генеративными

А10. Стержневую корневую систему имеет: а) рожь б) лук в) фасоль г) пшеница

С1. Какие факты свидетельствуют о единстве происхождения всех живых организмов?

Тест№1 по теме «Строение и свойства живых    организмов» 2 вариант.

А1. Раздражимость характерна: а) только для растений б) только для животных в) для всех живых организмов

А2. Запасным источником энергии служит: а) белки б) углеводы в) жиры

А3. Хлоропласты находятся: а) во всех клетках живых организмов б) во всех клетках растений в) только в клетках зелёных растений г) только в клетках грибов.

А4. Во внутриклеточном переваривании пищевых частиц, отмерших частей клетки участвуют: а) рибосомы б) лизосомы в) центриоли г) хлоропласты

А5. Защищает растения от неблагоприятных воздействий и повреждений: а) образовательная ткань б) механическая ткань в) основная ткань г) покровная ткань

А6. Зародыш семени состоит из: а) почечки и семядолей б) зародышевого корешка, стебелька, почечки и семядолей в) зародышевого корешка, стебелька и почечки

А7. Корневые волоски находятся в: а) зоне деления б) зоне роста в) зоне всасывания

А8. Сложные листья имеет: а) берёза б) рябина в) сирень г) ландыш

А9. Плод развивается из: а) пестика б) чашелистиков в) лепестков г) тычинок

А10. Впервые нервная система появляется а) плоских червей б) гидры в) позвоночных животных

С1. В чём сходство и различие в строении растительной и животной клеток?

Ключ к проверке:

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| б | в | б | б | б | в | б | в | б | в |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| в | в | в | б | г | б | в | б | а | б |

Тест№2 по теме «Движение», «Координация и регуляция»    I - вариант

Органом движения инфузории - туфельки является.

а) ложноножки б) жгутик в) реснички г) щетинки и мышцы

Реактивным движением обладают.

а) дельфины б) моллюски в) черви г) птицы

К пальцеходящим животным относятся, а) олень б) лошадь в) медведь г) кошка

Какое млекопитающее самое быстрое

а) лиса б) лошадь в) гепард г) жираф

Какая система органов регулирует работу всех органов и связь организма с окружающей средой

а)        пищеварительная в) выделительная

б)        эндокринная        г) кровеносная

Ответная реакция организма на раздражение, осу ществляемая при посредстве нервной системы- называется

 а) тронизмом б) таксисом в) раздражимостью г) рефлексом

Узловую нервную систему имеет

а) человек б) гидра в) птица г) пчела

К безусловным рефлексам не относятся

а)        глотание        в) одергивание руки от утюга

б)        моргание        г) катание медведя на велосипедах

Регуляция жизнедеятельности у растений происходит с помощью

а)        ростовых веществ в) ферментов

б)        гормонов        г) нервных импульсов

К эндокринной железе относят

а) гипофиз б) слюнные железы в) потовые железы г)сальные железы

За координацию движений и ориентацию тела в пространстве отвечает а)средний мозг б) мозжечок в) продолговатый мозг г) промежуточный мозг

Сильнее развит головной мозг имеет развитие большие полушария и кору у

а) рыб б) птиц в) пресмыкающихся г) млекопитающих

Врожденный комплекс определенных особых для каждого вида реакцией воздействие среды называется

а) рефлекс б) инстинкт в) раздражимость г) нервный импульс

Нервная система появляется впервые у

а) плоских червей б) позвоночных в) простейших г) кишечнополостных

К эндокринным железам не относятся

а) гипофиз б) потовые железы в) половые железы г) надпочечники

Тест №2 по теме «Движение», «Координация и регуляция»    II вариант

1. Эвглена зеленая передвигается с помощью

а) ложноножек б) мышц в) жгутика г) ресничек

2. Киты и дельфины передвигаются с помощью

а) горизонтального плавника б) реактивного движения в) вертикального плавника г) волнообразных движений

3. Быстрее всех бегают

а) пальцеходящие б) копытные в) стопоходящие г) рыбы

4. К стопоходящим относятся

а) лось б) тиф в) кошка г) медведь

5. Способность организмов тем или иным образом отвечать на воздействие окружающей среды называют

а) рефлексом б) движением в) таксисом г) раздражимостью

6. Сетчатую нервную систему имеют

а) пчела б) гидра в) инфузория г) кошка

7. Рефлекс это -

а)        ответная реакция организма на раздражение

б)        ответная реакция организма на раздражение, которая осуществляется при участии нервной системы

в)        волна возбуждения, которая распространяется по нерву

г)        способность организма реагировать на воздействие окр. среды

8.  Где находятся ростовые вещества

а) в сердцевине б) в коре в) в древесине г) на верхушке побега

9. К эндокринным железам не относят

а) слюнные железы б) половые железы в)гипофиз г) щитовидная железа

10. К отделу головного мозга позвоночных не относят а) мозжечок б) спинной мозг в) продолговатый мозг

11. К условным рефлексам не относится

а)        выключение света        в) приплывание рыбок на стук

б)        моргание        г) катание медведя на велосипеде

12. У насекомых

а)        есть условные рефлексы в) нет ни условных ни безусловных рефлексов

б)        нет условных рефлексов г) есть условные и безусловные рефлексы

13. У млекопитающих нервная система

а) сетчатая б) трубчатая в) узловая г) нет нервной системы

14. Окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка есть у

а)        дождевого червя и пчелы в) рыбы и пчелы

б)        гидры и инфузории        г) млекопитающих и дождевого червя

15. В основе работы эндокринной системы лежит

а)        рефлекс        в) нервный импульс

б)        действие химических веществ г) ростовые вещества

Ключ к проверке:

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 |
| в | б | г | в | б | г | г | г | а | а | б | г | б | г | б |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 |
| в | а | б | г | г | б | б | г | а | б | б | б | б | а | б |

Тест №3 по теме «Жизнедеятельность организмов» I - вариант

Передвижение веществ в растении обеспечивает:

А)покровная ткань

Б)образовательная ткань

В)проводящая ткань

Г)фотосинтезирующая ткань

В сосудах древесины происходит:

А)передвижение воды и растворенных в ней минеральных веществ от корней к надземным частям растения

Б)образование органических веществ

В)передвижение органических веществ, образовавашихся в листьях в процессе фотосинтеза

Г)отложение органических веществ в запас

Вещества, необходимые для жизни растения, постоянно поступающие в него из окружающей среды:

А)вода, минеральные соли, жиры, белки

Б)кислород, углекислый газ, вода, минеральные соли

В)углекислый газ, кислород, углеводы, вода

Г)жиры, белки, углеводы, минеральные соли

Обмен веществ у животных:

А)способствует переносу питательных веществ

Б)регулирует процессы жизнедеятельности

В)обеспечивает организм веществами, необходимыми для роста и обновления клеток и энергией

Г)способствует размножению организма

Ткань, из которой состоят кости скелета:

А)соединительная

Б)эпителиальная

В)мышечная

Г)нервная

Функция, которую не выполняют скелет и мышцы:

А)защитная

Б)двигательная

В)опорная

Г)выделительная

Биологически активные вещества, вырабатываемые в железах внутренней секреции:

А)нуклеиновые кислоты

Б)пищеварительные соки

В)гормоны

Г)ферменты

К железам внутренней секреции относится:

А)щитовидная железа

Б)слезная железа

В)слюнная железа

Г)печень

Оплодотворение - это:

А)перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика

Б)слияние ядер мужских и женских половых клеток

В)образование дочерних клеток из материнских

Г)прорастание пыльцы с образованием пыльцевой трубки

     10. С помощью ресничек двигается:

А)водоросль хламидомонада

Б)амеба

В)инфузория-туфелька

Г)дождевой червь

   11. Внутренний скелет имеют

А)только некоторые простейшие

Б)только позвоночные животные и некоторые членистоногие

В)позвоночные, некоторые моллюски и простейшие (радиолярии)

Г)только моллюски

С1. Почему животные, появившиеся на свет в результате полового размножения, имеют преимущества перед возникшими в результате бесполого размножения?

Тест№3 по теме «Жизнедеятельность организмов»  II вариант

Объединение материнского и отцовского набора хромосом, образование зиготы происходит в результате процесса:

А)опыления

Б)митоза

В)оплодотворения

Г)образования споры

Опыление - это процесс:

А)слияния гамет - женской и мужской половых клеток

Б)переноса пыльцы с тычинок на рыльце пестика

В)образования двух дочерних клеток из материнской

Г)прорастания пыльцы с образованием пыльцевой трубки

При почвенном питании растения с помощью корня поглощают:

А)углекислый газ

Б)перегной

В)воду и растворенные в ней минеральные вещества

Г)органические вещества

Основным источником энергии для организма служит процесс:

А)дыхания

Б)пищеварения

В)выделения

Г)размножения

Необратимые изменения организма в течение жизни, увеличение массы, размеров, появление новых органов - это:

А)рост

Б)развитие

В)поведение

Г)размножение

При бесполом размножении никогда не происходит:

А)слияния половых клеток

Б)деления клеток

В)почкования

Г)образования спор

Наружное оплодотворение происходит у :

А)птиц, млекопитающих

Б)рыб, земноводных

В)пресмыкающихся

Г)рыб, птиц

В процессе дыхания в клетках растений, животных, человека присходит:

А)образование органических веществ из неорганических

Б)передвижение веществ

В)расщепление органических веществ с высвобождением энергии

Г)выделение из организма кислорода

Реснички инфузории-тюфельки по принципу работы можно сравнить:

А)с колесом автобуса

Б)с веслами лодки

В)с винтом корабля

Г)с колесами парохода

Процесс слияния ядер мужской и женской половых клеток называют:

А)опылением

Б)делением клетки

В)оплодотворением

Г)ростом организма

При бесполом размножении:

А)родитель только один

Б)родителей двое

В)родителей совсем нет

Г)один и тот же организм выполняет роль обоих родителей

С1. Чем оплодотворение у цветковых растений отличается от подобного процесса у других организмов? Каково биологическое значение двойного оплодотворения?

Ключ к проверке:

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 |
| в | а | б | а | б | а | в | а | б | в | в |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 |
| в | б | в | г | г | б | б | в | б | в | а |

**Лабораторные и практические работы** Инструкционные карты

**Лабораторная работа № 1**

«Определение состава семян пшеницы»

Цель.  Научиться доказывать опытным путем наличие в семенах неорганических веществ (минеральных солей и воды) и органи ческих веществ (крахмала, жира, белка).

Оборудование. Банка с водой, пипетка, кусок марли, раствор йода, немного пшеничной муки.

Ход работы

1. Обнаружение в составе семян неорганических веществ.

• Понаблюдайте за действиями учителя при проведении опы тов, доказывающих наличие в семенах воды и минеральных со лей. После обсуждения результатов заполните две строки таб лицы.

2. Обнаружение в семенах белка.

• Заверните в марлю комочек теста из пшеничной муки и про мойте его несколько раз в банке с водой, на марле останется вязкая масса, которая называется клейковиной. Рассмотрите ее. Убедитесь в том, что она клейкая, тягучая. Клейковина яв ляется одной из разновидностей растительного белка.

3. Обнаружение крахмала.

• Капните в воду, в которой промывали тесто, 1—2 капли рас твора йода. Обратите внимание на цвет раствора. В присутст вии йода крахмал становится темно-синим.

4. Обнаружение жира.

• Положите семя подсолнечника между листами бумаги и сильно надавите на него тупым концом карандаша. Что появи лось на бумаге? Как это можно объяснить?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цель | Действия | Наблюдения | Выводы |
| Доказать на личие в се менах воды |  |  | В состав семян входит |
| Доказать на личие в се менах мине ральных со лей |  |  | В состав семян входят |
| Доказать на личие в се менах белка |  |  | В состав семян входит |
| Доказать на личие в се менах крах мала |  | В присутствии йода крах мал стано вится темно-синим | В состав семян входит |
| Доказать на личие в се менах жира |  |  | В состав семян входит |

Вывод. В состав семян входят неорганические вещества:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

органические вещества: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Лабораторная работа № 2**

«Определение физических свойств белков, жиров, углеводов»

Цель. Научиться описывать свойства некоторых органических веществ.

Оборудование. Различные органические вещества, банка с во дой, спиртовка, органический растворитель, набор лаборатор ного оборудования.

Ход работы

1. Изучите материал об органических веществах в учебнике.

2. Исследуйте физические свойства предложенных органиче ских веществ: определите их цвет, состояние (жидкое, твердое или газообразное), растворимость в воде (при комнатной тем пературе).

3. Подумайте, какие признаки еще можно обнаружить у этих веществ.

• Это могут быть вкус (для сахара), изменения при нагревании (для яичного белка и раствора крахмала в воде), растворимость некоторых веществ в органических растворителях (спирт, бен зин, ацетон).

• Будьте осторожны при нагревании веществ и работе с рас творителями. Эту часть работы рекомендуется проводить толь ко в присутствии взрослых.

4. Данные опытов и наблюдений занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изучае мые объ екты | Органи ческое вещество | Агрегат ное со стояние | Цвет | Раство римость в воде | Прочие признаки |
| Яичный белок |  |  |  |  |  |
| Крахмал |  |  |  |  |  |
| Сахар |  |  |  |  |  |
| Подсол нечное масло |  |  |  |  |  |
| Вата (клет чатка) |  |  |  |  |  |
| Свиное сало |  |  |  |  |  |

Вывод. Почему многие органические вещества человек использует в пищу?

**Лабораторная работа № 3**

«Строение клеток живых организмов»

Цель. Научиться готовить микропрепараты; убедиться в клеточ ном строении растений и животных. Сравнить клетки различ ных организмов, выявить черты сходства и различия. Оборудование. Микроскоп, набор лабораторного оборудования (предметное и покровное стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка), раствор йода, салфетка, шпатель. Объекты: сочные чешуи лука, лист элодеи.

Ход работы

1. Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука.

•   Протрите салфеткой предметное стекло.

•   Капните на него 1 —2 капли раствора йода.

• Аккуратно с помощью препаровальной иглы снимите не большой кусочек кожицы с внутренней поверхности сочной че шуи лука.

• Поместите кожицу в каплю раствора йода, расправьте пре паровальной иглой и накройте покровным стеклом.

2. Подготовьте микроскоп к работе.

3. Рассмотрите препарат под микроскопом.

•   Зарисуйте группу клеток, показав на рисунке их форму и

взаимное расположение.

•   Внимательно рассмотрите одну клетку. Найдите в ней обо лочку, цитоплазму и ядро. Рассмотрите вакуоли.

•   Зарисуйте крупно одну из клеток и подпишите названия ее основных частей.

4. Приготовьте микропрепарат листа элодеи.

• В каплю воды на предметном стекле положите лист элодеи, расправьте его препаровальной иглой и накройте покровным стеклом.

• Рассмотрите препарат под микроскопом. Обратите внима ние на форму и цвет клеток. Ядра в живых клетках элодеи есть, но обычно их не удается рассмотреть.

• Зарисуйте одну из клеток. Подпишите рисунок, обозначьте рассмотренные части клетки.

Вывод. Клетки кожицы лука и клетки листа элодеи похожи тем, что у них есть одинаковые части\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Клетки листа элодеи и клетки кожицы лука различаются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнительная часть

5. Рассмотрите препарат клеток полости рта.

• Ложкой или шпателем проведите с легким нажимом по дес нам, нёбу или внутренней поверхности щеки. При этом в ка пельке слюны окажутся отмершие клетки.

• Поместите капельку слюны на предметное стекло в каплю раствора йода или раствора чернил и накройте покровным стеклом.

• Рассмотрите препарат под микроскопом. Постарайтесь най ти плоские клетки неправильной формы с хорошо заметным ядром.

•   Зарисуйте 2-3 клетки и подпишите части одной из них.

Вывод. Клетки изученных организмов похожи тем, что в каж дой из них есть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Это сходство можно объяснить \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 4**

«Ткани живых организмов»

Растительные ткани

Цель. Научиться распознавать растительные ткани на микро препаратах, \*выделять существенные признаки тканей.

Оборудование. Микроскоп, микропрепараты «Поперечный срез корня», «Кожица листа», «Лист элодеи. Основная ткань».

Ход работы

1. Рассмотрите рисунки растительных тканей на с. 31  учеб ника.

2. Подготовьте микроскоп к работе.

3. Рассмотрите микропрепарат № 1. Найдите на нем проводя щую ткань.

•   Зарисуйте небольшой фрагмент микропрепарата так, чтобы по вашему рисунку можно было узнать проводящую ткань.

•   Обозначьте на рисунке часть корня, по которой проводятся вода и минеральные соли.

4. Рассмотрите микропрепарат № 2. Какая ткань на нем пред ставлена? Прочтите об этой ткани текст на с. 30 учебника.

•   На микропрепарате № 2 представлена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ткань. Признаки этой ткани: ее клетки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Функции этой ткани - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

•   Какие особенности строения обеспечивают выполнение данных функций?

5. Рассмотрите микропрепарат № 3. Ответьте на вопросы.

•   Какой орган растения на нем представлен? Клеток какой ткани на препарате больше всего? По каким признакам вы узнали основную ткань?

•  Какие еще ткани, кроме основной, могут входить в состав этого органа цветкового растения?

**Ткани животных организмов**

Цель. Научиться распознавать животные ткани на рисунках и микропрепаратах и выявлять отличительные признаки каждо го типа ткани.

Оборудование. Микроскоп, микропрепараты тканей животных.

 Ход работы

1. Рассмотрите изображения тканей. Подпишите их названия.

2. Рассмотрите микропрепарат.

•   Определите, какая это ткань. Зарисуйте несколько клеток, рисунок подпишите.

•   По каким признакам вы распознали эту ткань на микропре парате?

Вывод. По каким признакам на рисунке или микропрепарате можно распознать \_\_\_\_\_\_\_\_ ткань?

Лабораторная работа № 5

«Распознавание органов у растений и животных»

Цель. Научиться распознавать на таблицах и рисунках органы у растений и животных.

Оборудование.  Таблицы: «Органы цветковых растений», «Строение рыбы», «Строение лягушки», «Строение птицы». Торс человека. Рисунки учебника. Рабочая тетрадь.

Ход работы

1. Рассмотрите таблицу «Органы цветковых растений», рисунок учебника на стр. 38. Найдите органы цветкового растения. Подпишите названия органов цветкового растения в рабочей тетради на стр. 14. (Задание 27)

2. Заполните таблицу в которой укажите название органа и его значение. (Задание 28)

3. Дайте определение, что такое орган. (Задание 26)

4. Рассмотрите таблицы с изображением внутреннего строения рыбы, лягушки, птицы, торс человека и рисунки учебника на стр. 48-49. Найдите основные внутренние органы человека и животных.

5. Заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Название органа человека | Значение |

6. Сравните рисунки на стр. 48-49. Выявите черты сходства и различия во внутреннем строении позвоночных животных.

Вывод. Сходство во внутреннем строении позвоночных животных свидетельствует о \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 6**

«Разнообразие опорных систем животных»

Цель. Изучить и сравнить опорные образования у различных животных, выявить преимущества и недостатки каждой из изученных структур.

Оборудование.  Раковины моллюсков, покровы ракообразных, кости позвоночных животных.

Ход работы

1. Рассмотрите предложенный материал, изучите текст и ри сунки учебника на с. 92—93.

2. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопросы для сравнения | Раковины моллюсков | Панцирь рака (краба) | Кости позвоноч ных |
| К какому типу скелета относятся - к наруж ному или внутренне му? |  |  |  |
| Какими типами тка ней образованы? |  |  |  |
| Из каких веществ состоят? |  |  |  |
| Какими свойствами обладают? |  |  |  |
| Могут ли расти? ( В какие периоды жизни?) |  |  |  |
| Преимущества (по сравнению с другими) |  |  |  |
| Недостатки (по сравнению с другими) |  |  |  |

Вывод. Все эти образования похожи, так как они выполняют функции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

и обладают такими свойствами, как \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 7**

«Движение инфузории-туфельки»

Цель. Выявить особенности передвижения инфузории-туфель ки, учиться готовить микропрепараты и наблюдать за живыми объектами под микроскопом.

Оборудование. Микроскоп, пипетка, культура инфузорий, не сколько волокон ваты.

Ход работы

1. Приготовьте микропрепарат инфузорий.

• На предметное стекло капните пипеткой каплю готовой культуры инфузорий и положите несколько волокон ваты.

•   Накройте каплю покровным стеклом.

2. Рассмотрите приготовленный препарат под микроскопом.

• Обратите внимание на форму тела инфузории. Изменяется ли форма тела при движении?

• Установите, где передняя (поступательная), а где задняя часть тела инфузории. Как их можно различить?

• Если позволяет увеличение микроскопа, понаблюдайте бие ние ресничек.

3. Зарисуйте инфузорию, как можно точнее передав ее форму.

•Отметьте на рисунке переднюю и заднюю части тела инфу зории.

Вывод. Инфузория-туфелька движется в воде за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Форма тела инфузории при движении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, потому что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Лабораторная работа № 8**

«Перемещение дождевого червя»

Цель. Провести наблюдения за передвижением дождевого чер вя, \*выявить черты его приспособленности к среде обитания. Оборудование. Живой дождевой червь, банка с почвой, лист бу маги, смоченное водой стекло. Ход работы

1. Рассмотрите дождевого червя. •   Обратите внимание на форму тела и влажность его кожи.

Подумайте, какое это может иметь значение. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Понаблюдайте за движением червя.

•   Обратите внимание, как при этом меняется толщина его те ла на различных участках.

•   Осторожно проведите пальцем по брюшной стороне червя

от заднего конца тела к переднему. Что вы чувствуете? \_\_\_\_\_

• Положите червя на лист шероховатой бумаги и прислушай тесь к шороху щетинок о бумагу. Перенесите червя на смочен ное водой стекло и понаблюдайте за его движениями. Почему червю труднее передвигаться по стеклу? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Понаблюдайте, как червь закапывается в землю. Для этого поместите его на поверхность почвы и подождите некоторое время. Обратите внимание на то, как будет изме няться толщина тела червя. Чем можно объяснить эти изме нения?

•   Когда червь наполовину скроется в почве, попробуйте осто рожно вытащить его из земли. Почему это трудно сделать?

4. После работы не забудьте вымыть руки.

Вывод. Тело дождевого червя покрыто \_\_\_\_\_\_\_\_ для того, чтобы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. На теле червя имеются ма ленькие \_\_\_\_\_\_\_\_. По скользкой поверхности животное движется с трудом, так как \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Тело червя меняет свою толщину \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Дождевой червь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ приспособлен для движения в почве.

**Лабораторная работа № 9**

«Прямое и непрямое развитие насекомых»

Цель. Выявить особенности различных типов развития насеко мых.

Оборудование. Коллекции «Развитие насекомых. Капустная бе лянка» и «Развитие насекомых. Саранча». (Можно использо вать другие коллекции.)

Ход работы

1. Рассмотрите  коллекции  насекомых  и  рисунки  учебника на с. 147.

2. Обратите внимание на сходство или различие промежуточ ных стадий и взрослых особей по внешнему виду.

•   Подумайте, будут ли различаться среда обитания и питание у взрослых насекомых и их личинок.

•   Данные наблюдений занесите в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Названия насеко мых | Тип развития | Отличаются ли по внеш нему виду взрослые особи от личинок? («да» или «нет») |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Вывод. Прямое развитие насекомых отличается от непрямого \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Преимущества прямого типа развития в том, что \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Преимущества непрямого типа развития в том, что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Практическая работа № 1.**

«Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»

Цель. Выяснить, по каким частям стебля передвигаются в растительном организме минеральные и органические ве щества.

Оборудование

Опыт 1. Побеги растений, поставленные на 5—7 дней в под крашенную чернилами воду. Чернила в этой работе заменяют растворенные минеральные вещества.

Опыт 2. Два побега: один контрольный, а у другого снято кольцо коры ближе к нижнему концу. Побеги стоят в воде на свету в течение 5—7 дней.

Ход работы

Вода и минеральные соли, поглощенные корнем из почвы, под нимаются по стеблю к надземным органам; образовавшиеся в листьях в процессе фотосинтеза органические вещества оттекают по стеблю к другим органам растения.

1. Передвижение по стеблю растворенных минеральных ве ществ. •   Рассмотрите результаты опыта 1 (поперечный и продольный срезы побега). Какая часть стебля окрасилась? Вспомните, какие структуры проводящей ткани проводят воду и минеральные соли. В какой части стебля они находятся?

•   Результаты наблюдений и выводы внесите в первую строку таблицы.

2. Передвижение по стеблю органических веществ.

• Рассмотрите результаты опыта 2. Обратите внимание на утолщение на одном из побегов - наплыв. Чем можно объяс нить образование наплыва? Какие вещества скапливаются в

этом утолщении? Откуда они взялись? Почему у другого побега наплыв не образовался?

•   Результаты наблюдений и выводы внесите во вторую строку таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цель опыта | Действия | Наблюдения | Выводы |
| 1 . Выяснить, по какой части стебля пере двигаются растворенные минеральные вещества | Побеги расте ний поставле ны на 5 — 7 дней в подкра шенную черни лами воду. Чернила в этой работе заменяют рас творенные ми неральные ве щества |  | Следователь но, минераль ные вещества в растении пе редвигаются по |
|  |  |  |  |
| 2. Выяснить, по какой части стебля пере двигаются растворенные органические вещества | Два побега: один контроль ный, а у друго го (опытного) снято кольцо коры ближе к нижнему концу. Побеги стоят в воде на све ту в течение 5 — 7 дней |  | В утолщении стебля скапли ваются органи ческие веще ства, значит, органические вещества пе редвигаются по |

В каком направлении передвигается по стеблю березовый сок? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Практическая работа № 2.**

«Вегетативное размножение комнатных растений»

Цель. Научиться размножать комнатные растения черенками. Оборудование. Комнатные растения, скальпель, подготовленная почва и цветочный контейнер. Ход работы

1. Выясните, какие из имеющихся у вас комнатных растений размножаются черенками. Найдите в справочниках по комнат ному цветоводству информацию о выбранном растении.

2. Осторожно срежьте лезвием или острым ножом (не нож ницами!) с выбранного растения стеблевой черенок (часть по бега с 4—5 листьями). Удалив два нижних листа, поставьте че ренок в воду так, чтобы место удаления листьев располагалось в воде.

3. После образования 4—5 придаточных корней высадите чере нок во влажную почву. Накройте растение банкой. Не забывай те периодически поливать высаженное растение.

4. После укоренения черенка в почве и начала роста побега принесите растение в школу.

5. Заполните таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Общие сведения о растении |  |
| Название растения |  |
| Страна происхождения |  |
| Температура содержания |  |
| Полив |  |
| Освещенность |  |
| Способы размножения |  |
| Этапы работы и результаты наблюдений |  |
| Закладка опыта | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
| Появление корня | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
| Образование корневой систе мы (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. |

6. Зарисуйте черенок перед высадкой в почву. Обозначьте его части.

Вывод. На черенке не должно быть много листьев,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Пока черенок не высажен в почву, ему требуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_света, поэтому держать его следует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. При вы садке  черенок  накрывают стеклянным  колпаком для  того, чтобы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Практическая работа №3 «Прорастание семян»**

Цель: Выяснить при каких условиях прорастают семена.

Оборудование: 4 стакана, фильтровальная бумага, вода, семена.

Ход работы.

1. Возьмите четыре стакана, на дно положите фильтровальную бумагу или кусочек ткани.

2. В двух стаканах смочите фильтровальную бумагу водой. На влажную бумагу положите семена. Один стакан поставьте в тёплое место, а другой в холодильник. Следите в течение 10 дней чтобы бумага оставалась влажной.

3. В третий стакан положите семена и не увлажняйте бумагу, а оставьте её сухой. Стакан так же поставьте в тёплое место (на подоконник, возле батареи).

4. В четвёртый стакан так же положите семена на бумагу или ткань и налейте воды так, чтобы они покрыли семена целиком. Поставьте стакан в тёплое место.

5. Через 10-12 дней пронаблюдайте, какие семена проросли, а какие нет. Данные наблюдений  занесите в таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты опыта | Условия опыта |  |  | Результаты опыта |
| 1 вариант | Семена смочены водой | Обеспечены воздухом | Находятся в тёплом месте | Проросли |
| 2 вариант | Семена смочены водой | Обеспечены воздухом | Находятся в холодном месте | Не проросли |
| 3 вариант | Семена смочены водой | Лишены воздуха | Находятся в тёплом месте | Не проросли |
| 4 вариант | Семена сухие | Обеспечены воздухом | Находятся в тёплом месте | Не проросли |

6. Сделайте вывод, какие  условия необходимы для прорастания семян.