

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение- средняя
общеобразовательная школа №2 имени А.И. Покрышкина
станции Калининской (МБОУ СОШ №2 ст. Калининской)

353780 Краснодарский край, Калининский район, ст. Калининская, ул. Ленина 43, тел.
8(86163)21169 E-mail: school2@kalin.kubannet.ru

Дидактический материал к разделу
«Строение организма»
5 класс



Разработчик:
Шабала Ольга Дмитриевна –
учитель биологии МБОУ СОШ №2

ст. Калининская, 2022 год

Урок 1. Тема « Что такое живой организм?».

Проблемный вопрос в начале урока: Что объединяет ель, собаку, белый гриб между собой ? И в чем их отличие?

Самостоятельная работа №1

«Общие признаки живых организмов».

1. Прочитайте параграф 7.
2. Выделите общие признаки, характерные для всех живых организмов.
3. Заполните свободные ячейки таблицы.

Признаки	Определение признака	Значение признака для живого организма
Клеточное строение	Структурная единица строения живых организмов	
Обмен веществ и энергии		Обеспечивает рост, развитие и жизнедеятельность организмов
	Увеличение количества и размеров клеток	Увеличение тела организма.
Развитие	Изменение в строении организма или развитии его частей.	
	Реакция организма на окружающую среду.	
Движение		Добывание пищи, возможность спастись от врагов, движение частей растения к солнцу.
Размножение		Увеличение числа потомков
Постоянство внутренней среды организма		

Урок 2. Тема «Строение клетки».

Работа с библиографическими данными.

Рассмотрите портреты ученых. Используя текст параграфа 8 на странице 41, ответьте на вопросы. Кто из них первым изобрел микроскоп? Кому принадлежит первенство термина «клетка»? Кто открыл процесс деления клетки?

• Роберт Гук Антони ван Левенгук



Лабораторная работа №1 «Изучение строения увеличительных приборов».

Цель: научиться работать с увеличительными приборами, изучить правила поведения во время лабораторной работы, правила работы с микроскопом.

Оборудование: ручная лупа, штативная лупа, микроскоп, готовые микропрепараты, мякоть томата, инструкции по технике безопасности.

Ход работы.

1. Рассмотрите ручную и штативную лупу. Найдите основные части. Узнайте их назначение.
2. Сделайте рисунок ручной лупы и подпишите название частей.



3. Заполните таблицу «Строение ручной лупы»

Название частей	Функции
оправа	
линза	
ручка	

4. Познакомьтесь с правилами работы микроскопа.

Правила работы с микроскопом

Микроскоп (от греч. *micros* — малый и *scopio* — смотрю) — это оптический прибор.

- 4.1. Установить микроскоп на рабочем столе штативом к себе на расстоянии 3— 5 см от края стола.
 - 4.2. Установить правильное освещение.
 - 4.3. Поместить на предметный столик исследуемый препарат и закрепить его клеммами.
 - 4.4. Навести резкость изображения при помощи винтов.
 - 4.5. Во время работы держать оба глаза открытыми и пользоваться ими попеременно.
 - 4.6. После работы убрать препарат с предметного столика, опустить тубус.
5. Рассмотрите микроскоп. Найдите основные части. Узнайте их назначение.



6. Заполните таблицу «Строение микроскопа»

Части микроскопа	функции
окуляр	
тубус	

объектив	
штатив	
Предметный столик	
винт	
подсветка	

7. Рассчитайте общее увеличение микроскопа. Для этого перемножьте числа, указывающие на увеличение окуляра и объектива. Выясните, во сколько раз может быть увеличен рассматриваемый вами объект с помощью школьного микроскопа.

8. Рассмотреть микропрепарат кожицы лука с помощью ручной лупы и микроскопа. Сделать вывод о значении увеличительных приборов.

Лабораторная работа №2 «Строение клетки растений»

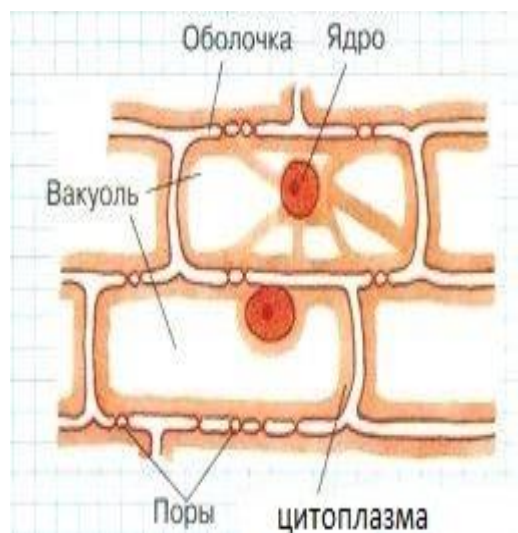
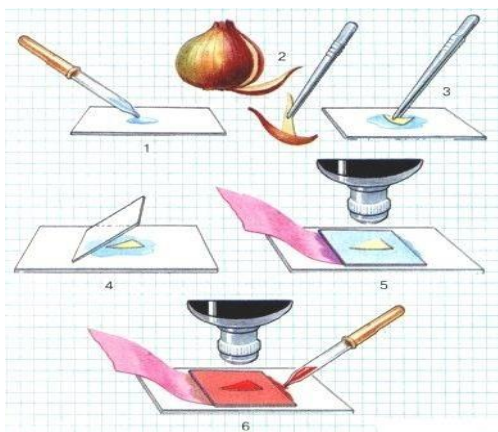
Цель: Изучить строение клетки на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата кожицы лука.

Оборудование: луковица, микроскоп, предметное и покровное стекла, препаровальная игла, вода.

Ход работы:

1. Рассмотрите изображенную на рисунке 1 последовательность приготовления препарата кожицы чешуи лука.
2. Подготовьте предметное стекло, тщательно протерев его салфеткой.
3. Пипеткой нанесите 1—2 капли воды на предметное стекло.
4. При помощи пинцета осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком препаровальной иглы.
5. Накройте кожицу покровным стеклом, как показано на рисунке. Фильтровальной бумагой оттяните лишнюю воду.
6. Рассмотрите приготовленный препарат при малом увеличении. Отметьте, какие части клетки вы видите.

7. Окрасьте препарат раствором йода. Фильтровальной бумагой с противоположной стороны оттяните лишний раствор.
8. Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли?
9. Рассмотрите препарат при большом увеличении. Найдите на нем темную полосу, окружающую клетку, — оболочку; под ней золотистое вещество — цитоплазму (она может занимать всю клетку или находиться около стенок). В цитоплазме хорошо видно ядро. Найдите вакуоль с клеточным соком (она отличается от цитоплазмы по цвету).
10. Зарисуйте 4—5 клеток кожицы лука. Обозначьте оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком.



11. Сделайте выводы.

Терминологический диктант

Названия органоидов	Определение органоидов
1. Эндоплазматическая сеть	А. крупный пузырьёк , наполненный клеточным соком.
2. Рибосомы	Б. содержат хлорофилл и придают листьям зеленую окраску.
3. Аппарат Гольджи	В. Органоиды, в который осуществляется клеточное дыхание и выработка энергии.

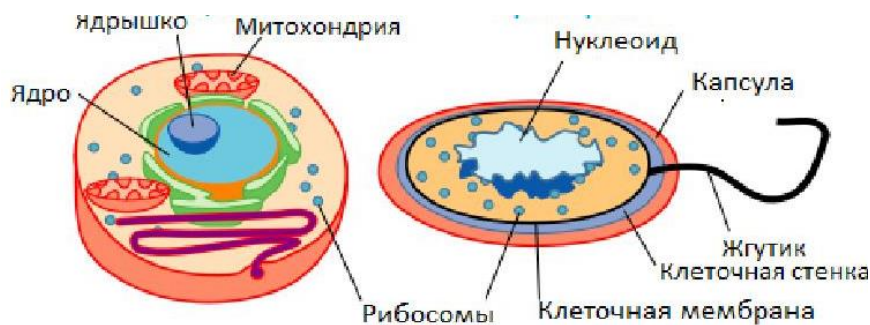
4.Лизосомы	Г. Мелкие пузырьки с биологически активным веществом. «Желудки» клетки.
5.Митохондрии	Д. Система полостей и каналов, в котором накапливаются различные вещества и образуются лизосомы.
6.Пластиды	Е. мелкие органоиды , в которых образуются белки.
7.Вакуоль	Ё. Система каналов и трубочек, она связывает все части клетки.

1	2	3	4	5	6	7

Задание на развитие естественнонаучной грамотности учащихся.

« Сравнение клетки эукариот и прокариот».

Рассмотрите строение двух клеток. Что у них общего ? Чем они отличаются друг от друга? Как Вы считает какую клетку называют прокариотическая , а какую эукариотическая? Что по Вашему означают термины прокариоты и эукариоты?



Урок 3. Тема « Химический состав клетки».

Лабораторная работа № 3 « Химический состав клетки».

Цель: определить химический состав клетки живых организмов.

Оборудование: лист белой бумаги, стакан с водой, марля, йод, семена кукурузы, пшеничная мука.

Ход работы:

1. Опыт проводит учитель: в сухую пробирку положили 4 семени кукурузы и нагрели ее над пламенем спиртовки.

Наблюдали: На стенках пробирки мы видим _____

После сжигания семян осталась _____, это _____ -
вещество.

2. Положили муку в марлю и промывали ее в стакане с водой. Капнули в стакан 1-2 капли йода.

Наблюдали: Вода стала _____

Значит в тесте есть _____

3. Развернули марлю и рассмотрели остатки теста, потрогали пальцем.

Наблюдали: Тесто стало _____

Это растительный белок – клейковина.

4. Очистили семянки кукурузы, положили их между двумя листами бумаги и раздавили тупым концом карандаша.

Наблюдали: На бумаге появилось _____

Значит, в семенах есть _____

Свои наблюдения запишите в таблицу, сделайте выводы:

Цель	Действия	наблюдения	Выводы

Работа с текстом « Исправь ошибки в тексте».

Внимательно прочти текст . Выбери предложения , в которых допущены ошибки. Запишите правильно выбранные предложения.

В состав клетки входят минеральные и органические вещества.

Минеральные вещества – это белки, жиры и углеводы. Органические вещества – это вода и минеральные соли. Больше всего в составе клетки жиров. Из белков образуется энергия для жизнедеятельности клетки.

Основная функция жиров строительная и энергетическая. Нуклеиновые кислоты являются носителями наследственной информации.

Урок №4. Тема «Жизнедеятельность клетки».

Проверка домашнего задания «Мозговой штурм» - «верно – не верно».

Учитель предлагает ребятам утверждения, а они поднимают карточки «Верно» или «не верно».

1. На планете Земля можно встретить огромное разнообразие живых организмов. Все они разделены на 4 Царства. – **верно.**
2. Все живые организмы состоят из органических и неорганических веществ. – **верно.**
3. Макроэлементы- это вещества, которых много в клетке.- **не верно.**
4. К неорганическим веществам относятся белки и жиры. – **не верно.**
5. Белок желудочного сока пепсин переваривает белки пищи – **верно.**
6. Хранение и передачу наследственной информации осуществляют нуклеиновые кислоты- **верно.**
7. Жиры входят в состав клеточных мембран - **верно.**
8. Углерод, водород, кислород, азот – это органогены – **верно.**
9. Органогены – это элементы из которых строятся органические вещества – **верно.**
10. Из органических веществ в клетке больше всего содержится углеводов. – **не верно.**
11. У растений углеводы запасаются в виде крахмала – **верно.**
12. Эукариоты – это клетки, имеющие ядро - **верно.**

Лабораторная (демонстрационная) работа №4. « Движение цитоплазмы».

Цель: рассмотреть в клетке процесс движения цитоплазмы.

Оборудование: микроскоп, подготовленный учителем микропрепарат элодеи.

Ход работы:

1. Рассмотрите препарат элодеи в микроскоп под увеличением 300.
2. Найдите ядро, хлоропласты.
3. Понаблюдайте за движением хлоропластов.
4. Зарисуйте строение клетки, подпишите ее основные части.
5. Отметьте стрелками направление движения цитоплазмы.
6. Сделайте вывод.

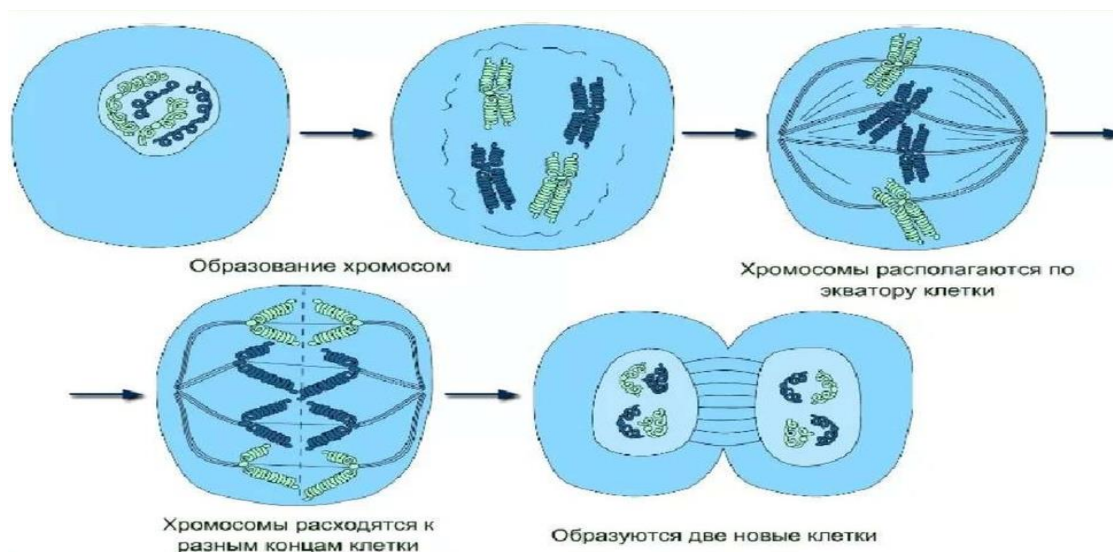
Самостоятельная работа « Жизнедеятельность клетки».

Прочитайте параграф 10. Выделите основные процессы жизнедеятельности. Заполните таблицу:

Термин	определение	Использование в тексте
Обмен веществ		
Раздражимость		
Деление клетки		
Рост клетки		
Развитие клетки		
Размножение		
Дыхание клетки.		

Творческая работа.

По схеме « Деление клетки» составить рассказ из 10-12 предложений, описывающий процессы, изображенные на рисунках. Указать роль данного процесса в жизни живых организмов. Какие процессы жизнедеятельности организма связаны с делением клетки.



Работа с текстом.

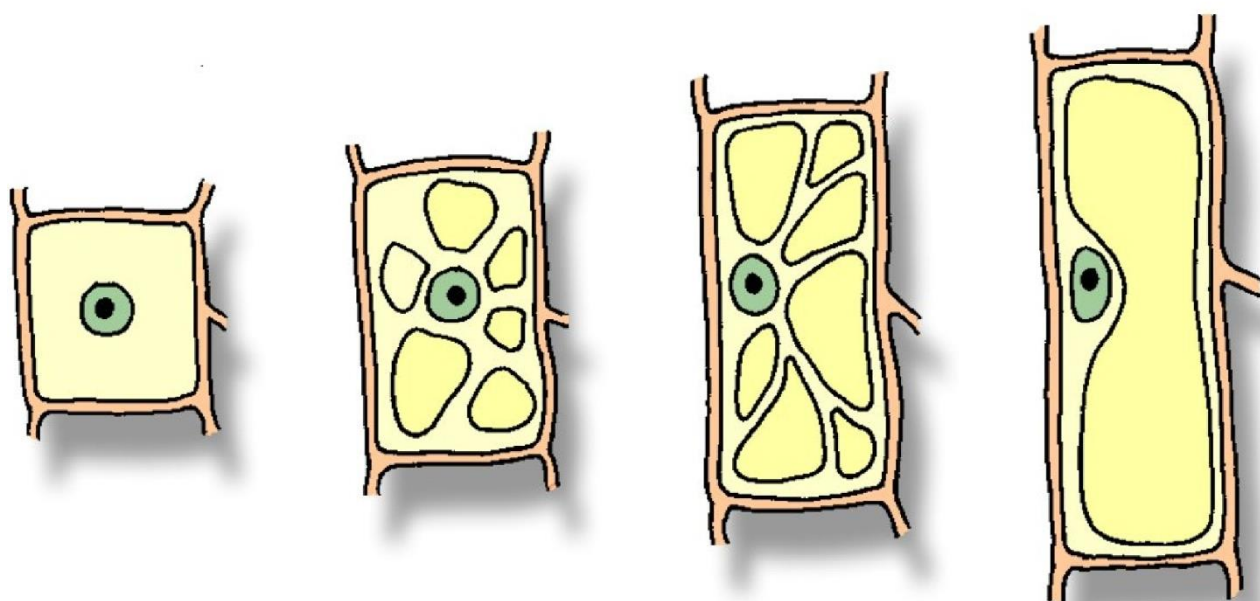
Внимательно прочтите текст. Спишите его в тетрадь, вставьте пропущенные слова.

Клетка - элементарная _____ жизнедеятельности организма. В клетке происходят все процессы, характерные для всего живого. В основе жизнедеятельности клетки лежат процессы _____, _____, _____, _____ и другие. В основе всех форм размножения и _____ лежит процесс _____ клетки.

Задание на развитие естественнонаучной грамотности учащихся.

«Рост и развитие клетки»

Рассмотрите рисунок. Как можно назвать процесс, изображенный на рисунке? В чем заключается результат этого процесса? Ответьте на вопрос «Что было бы на планете Земля, если бы данного процесса не существовало?»



Сказ о клетке.

Загляните на часок
В нашу клетку-теремок.
В цитоплазме там и тут
Органоиды живут.
Там такое происходит -
Цитоплазма кругом
ходит,
Помогает то движенье

Часть веществ построит клетку,
(Так растет листок иль ветка)
Часть – отложится в запас,
Что не нужно в тот же час
Удаляется из клетки.
Коли пища поступает,
Клетка быстро подрастает.
Наступает миг деленья,

В клетке чудным
превращениям.
Их не видел Левенгук,
Удивился б Роберт Гук.
В клетку пища поступает,
Очень даже непростая,
Днем и ночью круглый
год
Поступает кислород.
Должен пищу он
окислить,
А из клетки –
углекислый.

Это не одно мгновенье.
Длится рост и размножение
Столько, сколь живет растение.
И название «растение»
Получило объяснение.
Я вам сказку рассказала.
Что о клетке вы узнали?

Какие свойства живой клетки описываются в данной сказке. Какое объяснение получило название «растение» в этой сказке?

Дидактическая карточка «Обмен веществ в растении».

Прочтите текст, вставьте пропущенные слова из списка слов представленных ниже. А таблицу внесите номера правильных ответов.

Для образования органических веществ в листе необходима вода, которую растение получает из почвы с помощью _____ (А). Вода с минеральными солями поступает вверх к листьям. В хлоропластах листа из _____ (Б) и воды синтезируется _____ (В).

Список слов: 1) стебель 2) корень 3) кислород 4) углекислый газ
5) глюкоза 6. минеральные соли.

А	Б	В

Урок №5. Тема «Ткани растений».

Проблемный вопрос урока : чем отличаются организмы, представленные на рисунке?



Самостоятельная работа « Особенности строения тканей растений»

Рассмотрите карточку №1. Какие виды тканей растений представлены на рисунках? Какие функции выполняют эти ткани? В чем особенность их строения? Какие преимущества получили растения с появлением тканей?



Заполните таблицу:

Название тканей	Особенности строения	функции

Работа с текстом.

Внимательно прочтите текст. Спишите его в тетрадь, вставьте пропущенные слова.

Клетки образуют _____. Ткань – это группа клеток, _____ по строению, выполняемым _____ и происхождению. Ткани состоят из _____ и межклеточного вещества. В растениях выделяют основную, _____, покровную, _____ и проводящую ткани. Проводящая ткань находится в _____ и _____.

Терминологический диктант.

1. Клетка – это _____
2. Ткань-это _____
3. Функция – это _____
4. Раздражимость – это _____
5. Нуклеиновые кислоты – это _____
6. Белки – это _____
7. Органогены – это _____
8. Эукариоты – это _____
9. Прокариоты – это _____
10. Макроэлементы – это _____
11. Жиры – это _____
12. Микроскоп – это _____

Урок №6. Тема «Ткани животных».

Лабораторная работа №5. «Строение и функции животных тканей».

Цель: Изучить виды тканей животных.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты соединительной, мышечной, эпителиальной и нервной ткани.

Ход работы:

1. Рассмотрите готовые микропрепараты четырех видов тканей животных
2. Сравните их с рисунками в параграфе 12 и определите название данных тканей.
3. Зарисуйте фрагменты тканей.
4. Заполните таблицу и укажите особенности строения тканей.
5. Ответьте на вопрос «Как строение тканей связано с выполняемыми функциями?»
6. Сделайте вывод.

Название ткани	Особенности строения	Функции

Задание на развитие естественнонаучной грамотности учащихся.

Игра « Биология одним словом».

- 1.** Назовите одним словом : растения, грибы, бактерии, животные – **царства.**
- 2.** Какое слово объединяет следующие прилагательные : шахматная, лестничная, растительная, животная, бактериальная, нервная, мышечная, звериная - **клетка.**
- 3.** Назовите одним словом хлоропласты, хромопласты, лейкопласты - **пластиды.**
- 4.** Назовите науку, изучающую растения – **ботаника.**
- 5.** Каким словом можно объединить покровную, мышечную, проводящую, фотосинтезирующую – **ткань.**
- 6.** Кто образует такие вещества как белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты? – **организм.**
- 7.** Объедините двумя словами понятия почвенная, наземно- воздушная, организменная, водная – **среда обитания.**
- 8.** Все науки о живой природе объединяют одним словом - **биология.**
- 9.** Какая наука позволяет систематизировать все данные в биологии- **систематика.**
- 10.** Единица классификации – **вид.**

Урок №7. Тема « Органы растений».

Лабораторная работа №6 « Органы цветкового растения».

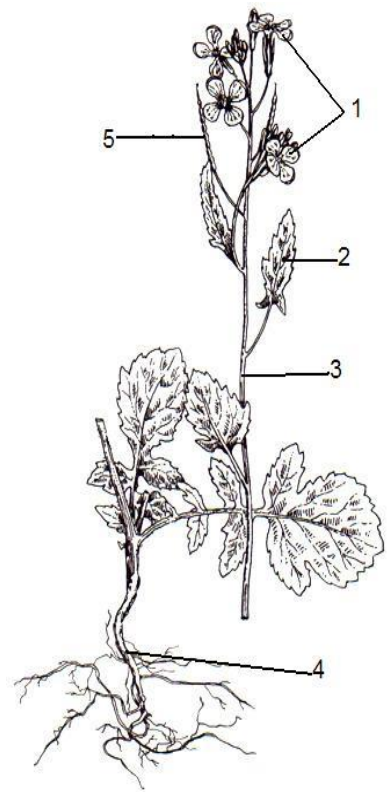
Цель: Изучение органов цветкового растения, научиться распознавать органы цветкового растения.

Оборудование: изображение редьки дикой.

Ход работы:

1. Рассмотрите изображение редьки дикой и подпишите части тела растения: корень, стебель, лист, цветок, плод.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____



2. Ответьте на вопрос: какое вещество придаёт стеблю и листьям зелёный цвет?

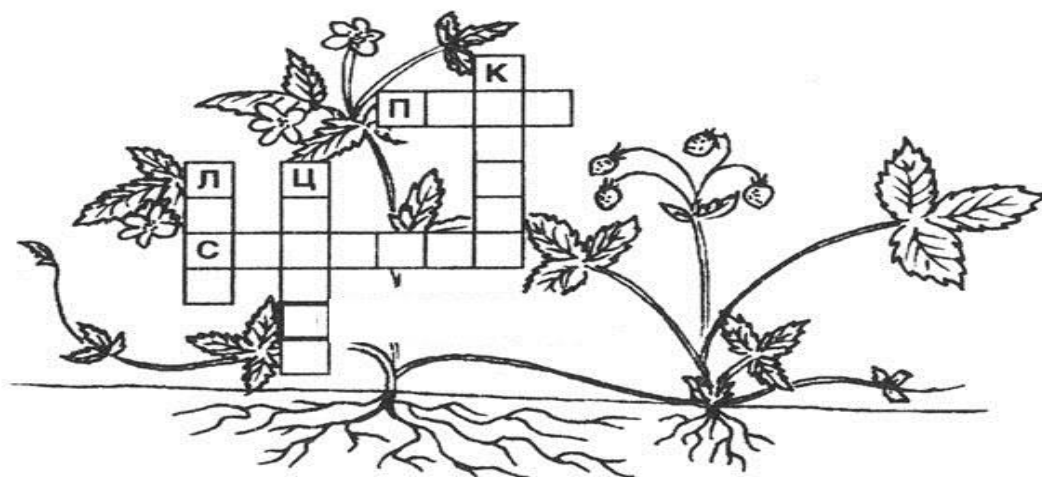
3. Сделайте вывод по работе.

Задание на развитие естественнонаучной грамотности учащихся.

1. Прочтите текст параграфа 13.
2. Составьте сравнительную таблицу « Функции органов цветкового растения»

Название органа	Функции органа

3. Составьте вопросы к предложенному кроссворду.



Определите, истинно или ложно данное соответствие:

Тип питания	Фотосинтез	Истино/ ложно
орган	лист	Истинно/ложно
ткань	корень	Истинно/ложно
клетки	столбчатые	Истинно/ложно
структуры	хлоропласты	Истинно/ложно
Вещества	Минеральные	Истинно/ложно

Урок №8. Тема «Системы органов животных».

Лабораторная работа №7.

Изучение внешнего строения позвоночного животного.

Цель работы: изучить внешнее строение позвоночного животного на примере собаки.

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение собаки:



2. Напишите, на какие отделы делится тело собаки.
3. Какие органы расположены на голове собаки?
4. Чем покрыто тело собаки? Как вы думаете, в чём состоит значение покрова в жизни собаки?
5. Сделайте вывод.

Самостоятельная работа «Системы органов животных»

1. Прочитайте параграф 14.
2. Внимательно рассмотрите все системы органов, представленные в рисунках параграфа.
3. Заполните таблицу:

Система органов	Особенности строения	Функции
Покровная		
Пищеварительная		
Кровеносная		
Дыхательная		
Выделительная		
Регуляторная		
Опорно- двигательная		
Система органов размножения		

Терминологический диктант

1. Орган	А. Живая система
2. Лист	Б. осуществляет газовую, питательную и выделительную функции.
3. Почка	В. Обеспечивает согласованную деятельность всех частей организма.
4. Цветок	Г. Состоит из зародыша и запаса питательных веществ.
5. Семя	Д. Орган семенного размножения
6. Регуляторная система	Е. Зачаточный побег.

7. Кровеносная система	Ё. Специализированный орган питания, в котором происходит фотосинтез
8. Организм	Ж. Часть тела, выполняющая определенную функцию

1.	2.	3	4	5	6	7	8

Урок 9. Игра - путешествие « Организм – биологическая система».

Учащиеся делятся на 4 команды. Выбирают командира и получают от учителя маршрутные листы с указанием привалов. На привалах их встречают подготовленные учащиеся, которые данную тему освоили на «отлично». На привалах ребята выполняют задания, которые оцениваются по пятибалльной шкале.

Привал 1.

1. Какие органы образуют кровеносную систему?

2. Найдите на схематических рисунках кровеносной системы разных животных **сердце** и укажите его стрелками.



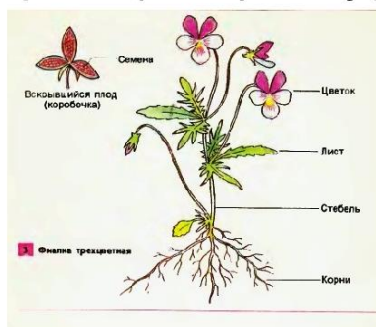
СЕРДЦЕ

Большой круг кровообращения
Малый круг кровообращения

Печень
Малый круг кровообращения

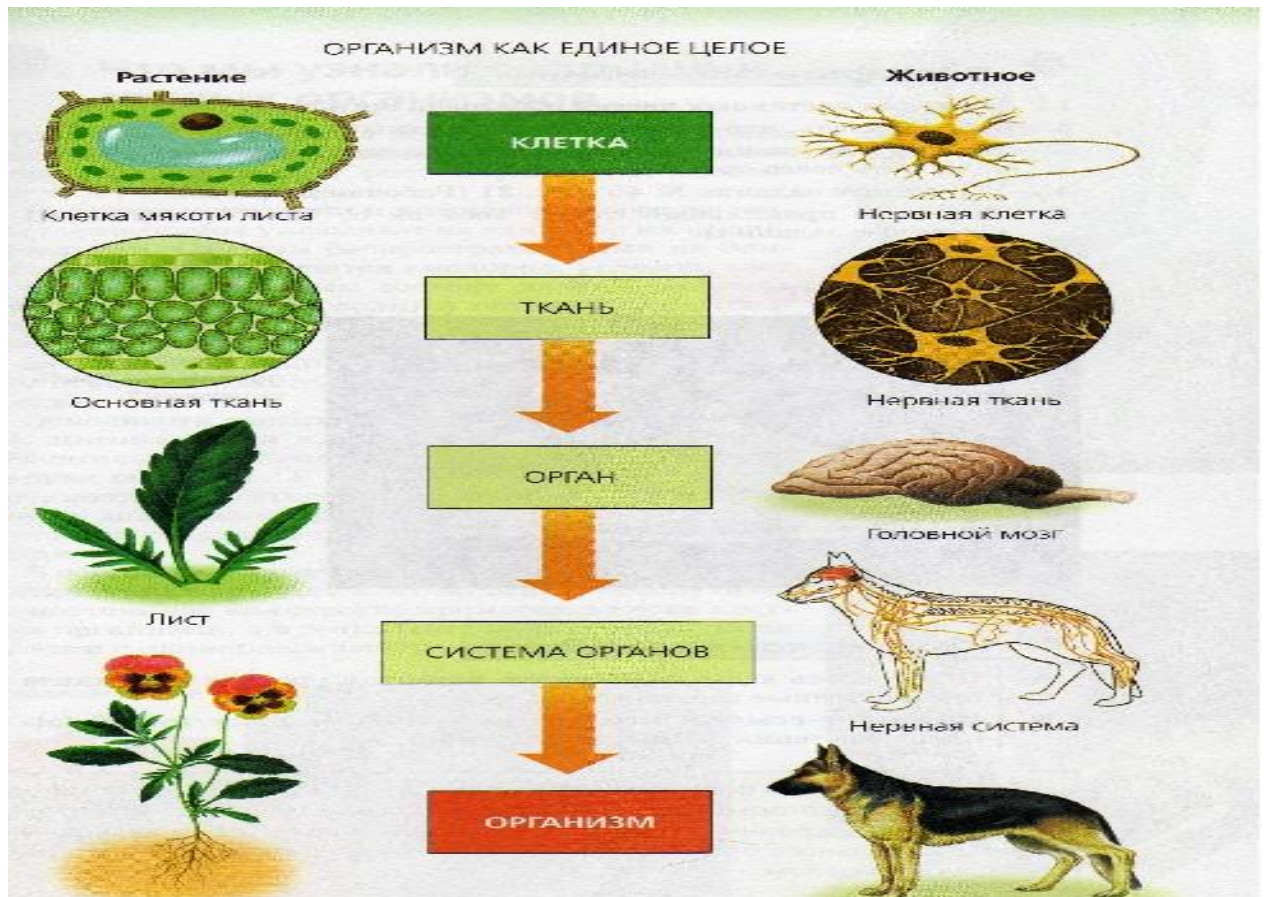
Привал 2.

Какие органы (части) есть у растений?



«У любого растения есть корень, стебель, лист, цветок, плод с семенами».
Верно ли это высказывание ?

Привал 3. Как же устроен живой организм? Объясните предложенную схему.



Приведите примеры существования систем в природе.

Привал 4. Существует утверждение, что жизнь на Земле представлена в форме различных систем. Справедливо ли это утверждение. Что такое система? Какими компонентами ее можно охарактеризовать? Можно ли доказать, что Солнце и планеты вокруг него и живой организм – это системы? Используя текст параграфа 15, заполните таблицу и сделайте выводы.

Компоненты системы	Солнечная система	Живой организм.

Привал 5. Ребята, вам пришла телеграмма со странным текстом. Как вы думаете, о чем говорится в телеграмме? Все ли правильно в ней отражено? Внимательно прочитайте и если найдете ошибки, обязательно укажите на них. Нахождение каждой ошибки принесет вашей команде 1 балл.

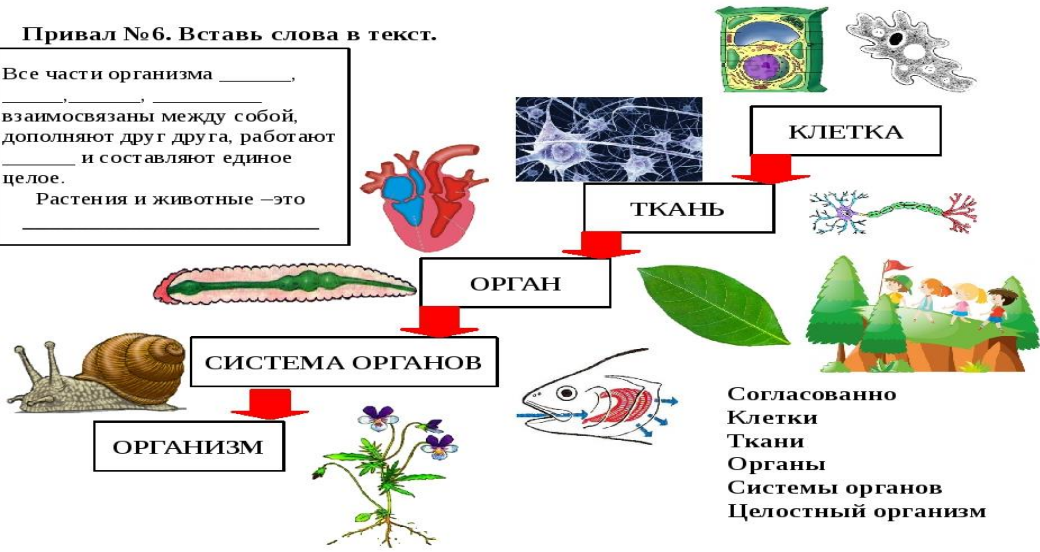
Телеграмма.

«Веселой музыкой мы оповестили лес - мы прибыли. *(Громкая музыка распугает зверей и птиц.)* Дни стояли жаркие, сухие, но в лесу жара не так ощущалась. Знакомая дорожка привела нас к березовой роще. По дороге нам часто попадались грибы - белые, подберезовики, сыроежки. Кто срезал упругие ножки грибов, кто выкручивал их, а кто и вырывал. Все грибы, которые мы не знали, сбивали палками. *(Вырывать и сбивать грибы не следует - разрушается грибница.)* Привал. Быстро наломали веток и разожгли костер. *(Для костра собирается сушняк. В жаркую и сухую погоду костры разводить не следует.)* Заварили в котелке чай, закусили и пошли дальше. Перед уходом Петя выбросил банки и полиэтиленовые мешки, сказав: «Все равно микробы их разрушат». *(Эти вещества разрушаются 100-200 лет.)* Горящие угли костра подмигивали нам на прощание. *(Угли следует забросать землей или залить водой.)* В кустах мы нашли гнездо какой-то птицы. Подержали теплые голубоватые яички и положили их обратно. *(Трогать яйца птиц не следует.)* Солнце все выше поднималось над горизонтом. Становилось все жарче. На лесной опушке мы нашли маленького ежика. Решив, что мать его бросила, взяли с собой - в школе пригодится. *(Брать зверят и птенцов из леса не надо.)* Мы уже порядочно устали. В лесу довольно много муравейников. Петя решил нам показать, как добывают муравьиную кислоту. Он настругал палочек и начал ими протыкать весь муравейник. Через несколько минут мы уже с удовольствием обсасывали муравьиные палочки. *(Не следует что-либо проталкивать в муравейник.)*

С охапками луговых и лесных цветов мы пошли к станции. *(Луговые и лесные цветы рвать не следует.)* Через час поезд уже подходил к окраинам города. Весело прошел день!».

Привал №6. Вставь слова в текст.

Все части организма _____,
_____, _____,
взаимосвязаны между собой,
дополняют друг друга, работают
_____ и составляют единое
целое.
Растения и животные –это



- Согласованно
- Клетки
- Ткани
- Органы
- Системы органов
- Целостный организм

Итоговая проверочная работа по теме «Строение организма».

Вариант 1.

1. Кто ввел понятие клетка:

А.З.Янсен, Б. Р Гук, В. А Левенгук Г. Р. Вирхов

2. К органическим веществам клетки относят:

А. минеральные соли Б. углеводы В. Воду.

3. Не имеют клеточного строения:

А. бактерии Б. вирусы В. Растения Г. животные.

4. К безъядерным организмам относятся:

А. растения Б. животные В. Бактерии

5. Свойствами возбудимости и сократимости обладает ткань:

А. нервная Б. мышечная В. Соединительная Г. эпителиальная

6. Наука о клетке называется:

А. ботаника Б. систематика В. Цитология Г. зоология

7. Функциями какой растительной ткани является деление и рост:

А. образовательной Б. покровной В. Механической

8. Нейрон – это

А. мышечная клетка Б. нервная клетка И. основная клетка

9. К генеративным органам цветковых растений относят:

А. корень Б. цветок В. плод Г. побег Д. семя

Вариант 2.

1. Какие органоиды характерны для растительной клетки в отличие от животной:

А. митохондрии Б. хлоропласты В. Ядро

2. К неорганическим веществам клетки относят:

А. белки Б. жиры В. Воду Г. нуклеиновые кислоты

3. Свойство организмов реагировать на воздействие окружающей среды называется:

А. раздражимость Б. размножение В. Обмен веществ.

4. Растительной тканью является:

А. основная Б. соединительная В. Мышечная Г. эпителиальная

5. Много межклеточного вещества содержит ткань:

А. эпителиальная Б. соединительная В. Мышечная

6. Наука о клетке называется:

А. цитология Б. ботаника В. Зоология

7. К вегетативным органам растений относится:

А. корень Б. цветок В. Плод Г. семя

8. К эукариотам относят:

А. животных Б. бактерий В. Растения

9. В состав побега входят:

А. корень Б. стебель В. Листья Г. почки.