**Урок биологии 6 класс**

**«Строение и химический состав клетки»**

**Тема урока:** «Строение и химический состав клетки».

**Цель:** изучить особенности строения и химического состава растительной клетки, выявить роль химических веществ в клетке, познакомиться с терминологией.

**Задачи:**

- образовательные: Знать особенности строения клетки, роль органоидов и химических веществ в клетке растений.,

- развивающие: уметь анализировать, сравнивать, обобщать полученные знания, устанавливать причинно-следственные связи, определять органоиды клетки, проводить опыты, уметь организовывать совместную (групповую) деятельность, развивать навыки в составлении схем.

- воспитательные: привитие интереса к предмету через достижение поставленных целей, путем совместной, творческой деятельности.

**Ход урока:**

**Мотивация**

Вот звенит для нас звонок.

Начинается урок.

Ровно встали, подтянулись

И друг другу улыбнулись.

Тихо сели, настраиваемся на урок.

Сегодня нам предстоит изучить очень интересную тему и плодотворно поработать.

Итак, из чего состоят все живые организмы (из *клеток*).

Кто изобрел микроскоп ………..(*Антони ванн Левенгук*)

Для чего мы используем микроскоп и лупу……. (*чтобы рассмотреть из чего состоят живые организмы*)

А вы знаете, какая наука изучает строение клетки? (цитология)

Как вы думаете что мы с вами будем изучать сегодня на уроке? (строение клетки)

Давайте запишем тему урока …. я на доске, а вы в тетради…

**Тема урока «Строение и химический состав растительной клетки».**

**Актуализация знаний**

Какие методы для изучения живых организмов вам известны? (*наблюдение, опыт, эксперимент и т.д.*)

Что такое микроскопия? (*наблюдение с помощью увеличительных приборов*)

Какие приборы для изучения живых существ вам известны? (*микроскоп, лупа*)

3. Актуализация нового материала

*На экране изображены различные живые организмы, одноклеточные и многоклеточные организмы)*



Ребята, а как вы думаете, что объединяет все эти организмы? (*все они состоят из клеток*)

А одинаковое ли строение у всех этих организмов? (*различное строение*)

Ребята, а с чем нам предстоит сегодня познакомиться(*с особенностями строения и химическим составом клеток*).

Ребята, вам необходимо внимательно рассмотреть рисунок на стр 22

Выявить, что входит в состав клетки?

Начертить в тетради схему и заполнить ее (химический состав клетки)



**Лабораторная работа «Химический состав растений»**

**Оборудование:** стол, на столе: поддон, в нем: пинцет, тканевая салфетка, препаровальная игла, фильтровальная бумага, спиртовка, йод, пробирка с семенами пшеницы и подсолнечника, штатив лабораторный (для удерживания пробирок), металлическая пластинка, ступка с пестом, кусочек марли, стакан с водой, спички.

**Цель:** ознакомление с химическим составом растения и обнаружение химических веществ в растительном организме.

|  |  |
| --- | --- |
| Демонстрация | Озвучивание |
| (В верхней строке экрана): Обнаружение воды в растении.1. Появляется штатив с пробиркой, из него рука берет пробирку с семенами пшеницы. Затем помещает пробирку в креплении штатива. Штатив с укрепленной пробиркой удаляется.

 (рис.3)(рис.4)(рис.5)1. Открывает колпачок. Другая рука подносит горящую спичку к спиртовке.

  (рис.7)1. Спиртовка размещается под пробиркой с семенами.

(рис.8) 1. На стенке пробирке появляются капельки воды.

(рис.9)1. Текст вывода появляется под рисунком: Вода входит в состав растений.

**(верхняя строка экрана)****Обнаружение минеральных веществ в растении.**1. В штатив закрепляется пробирка с семенами
2. Рука берет спиртовку, ставит на стол. Открывает колпачок. Другая рука подносит горящую спичку к спиртовке.
3. Спиртовка перемещается рукой под пробирку с семенами, закрепленную в штативе
4. Семена горят, обугливаются, появляется дым.

(рис.10)В пробирке остаётся – зола.1. Текст вывода появляется под рисунком: В состав растений входят минеральные вещества.

 (в верхней строке экрана)**Обнаружение органических веществ в растении.**1. Рука берет ступку, в которую помещают 4-5семян пшеницы.

 (рис.11)1. Пестом надавливают и измельчают семена, до степени муки.

 (рис.12)1. Появляется пипетка с водой. В ступку добавляется капля воды, все перемешивается, до образования теста.

  (рис.13)1. Рука из поддона достаёт кусочек марли, разворачивает его и помещает тесто в марлю.
2. Рука берет стакан с водой, опускает в него и промывает тесто в марле. Показать помутнение воды в стакане.

   (рис.14) 1. Рука берет чистую пробирку из штатива для пробирок, другая переливает взвесь из стакана в нее.
2. Появляется йод. В пробирку с взвесью добавляют каплю йода.

  (рис.15) 1. Показать посинение воды в пробирке.
2. Одна рука берет пинцет, аккуратно из баночки Петри берет крахмал. Другая рука берет чистую пробирку с водой.
3. В пробирку с водой помещается крахмал, перемешивается.
4. Появляется пипетка с йодом. В пробирку добавляется капля йода.

 (рис.16)Показать изменение цвета.1. Появляется разрез клубня картофеля, на который направлена пипетка с йодом. Капля попадает на клубень.
2. Показать изменение цвета.

  (рис.17)Текст вывода появляется под рисунком:В состав растений входят углеводы.1. Рука берет, завернутое тесто в марлю, разворачивает его. Приближение. Увеличение массы.

   (рис.18) Текст вывода появляется под рисунком:В состав растений входят белки.1. Одна рука берет семя подсолнечника, снимает с него кожуру.
2. Другая рука берет фильтровальную бумагу, помещает семя на бумагу, накрывает другим краем бумаги.
3. Появляется пест в руке, давит на семя.
4. Пест удаляется. Руки разворачивают бумагу.
5. Увеличение и показ жирных пятен на листе бумаги.

(рис.19)Текст вывода появляется под рисунком:В состав растений входят жиры. | 1. Возьмите из поддона пробирку с семенами пшеницы, поместите ее в держатель.
2. Проверьте наличие в емкости спиртовки горючего вещества. Осторожно откройте колпачок спиртовки. Осмотрите фитиль. Зажгите фитиль спиртовка с помощью спички.
3. Разместите спиртовку под пробиркой с семенами.
4. Наблюдайте, за тем, что происходит.
5. Сделайте вывод.

Обнаружение минеральных веществ в растении.1. Закрепите пробирку с семенами пшеницы в лапке штатива
2. Аккуратно достаньте спиртовку, откройте колпачок. Возьмите спичку. Осторожно зажгите спиртовку.
3. Расположите спиртовку под пробиркой с семенами, закрепленными в штативе. Нагревайте на сильном огне
4. Наблюдайте, что происходит.
5. Сделайте вывод.

Обнаружение органических веществ в растении.1. Поместите в ступку семена пшеницы 4-5 штук.
2. Измельчите их при помощи песта, до состояния муки.
3. Добавьте каплю, воды в ступку с семенами, все хорошо перемешайте, до образования теста
4. Возьмите кусочек марли, поместите тесто в неё.
5. Возьмите стакан с водой, опустите в него тесто, промойте тесто в воде.
6. Часть взвеси из стакана перелейте в пробирку.
7. Капните в пробирку 1 каплю йода.
8. Наблюдайте, что произошло?
9. Поместите крахмал в чистую пробирку с водой. Хорошо перемешайте содержимое.
10. Добавьте каплю йода в пробирку.
11. Наблюдайте, что произошло?
12. Возьмите кусочек клубня картофеля, нанесите на него каплю йода.
13. Наблюдайте, что произошло?

Сделайте вывод.1. Рассмотрите тесто, которое было завернуто в марлю. Разверните марлю, вы увидите растительный белок или клейковину.

 Сделайте вывод.1. Возьмите семя подсолнечника, снимите с него кожуру.
2. Поместите семя на фильтровальную бумагу. Заверните семя.
3. Возьмите пест, раздавите семя.
4. Разверните бумагу, рассмотрите ее.
5. Наблюдайте, что произошло?

Сделайте вывод. |

**Вопросы на закрепление.**

1. Каких химических элементов больше всего в клетке?

2. Какую роль в клетке играет вода?

3. Какую роль в клетке играют минеральные соли?

4. Какие вещества относят к органическим?

**Рефлексия**

**Игра 5 пальцев**

Информация была интересна (загнули палец)

Я знаю химическое строение клетки (загнули палец)

Мне понравилось, как я работал на уроке (загнули палец)

Я удовлетворен работой своего класса (загнули палец)

Я готов к выполнению домашней работы (загнули палец)

Если вы загнули 5 пальцев, значит вы успешно усвоили тему урока

Если 4 пальца, то вы хорошо поработали на уроке

Если 3 и меньше, то вам нужно лучше разобраться в вопросах темы.

Послушайте отрывок из стихотворения.

Клетки - жизни всей основа!

Повторять мы будем снова!

Только есть одна беда:

Не удастся никогда

Нам увидеть клетку глазом.

А хотелось бы всё сразу

Рассмотреть и разобрать,

клетку перерисовать!

Ведь из клеток состоят:

Морж, медведь, петух и кит.

Дуб, сосна, собака, кошка,

Да и гриб на тонкой ножке!

Многоклеточные мы:

И поэтому должны

Клетки мышц мы упражнять,

Клетки мозга развивать.

Обеспечат эти клетки

Нам хорошие отметки!

**Домашнее задание**: сделать кроссворд на тему «Химический состав клетки» по параграфу 3.