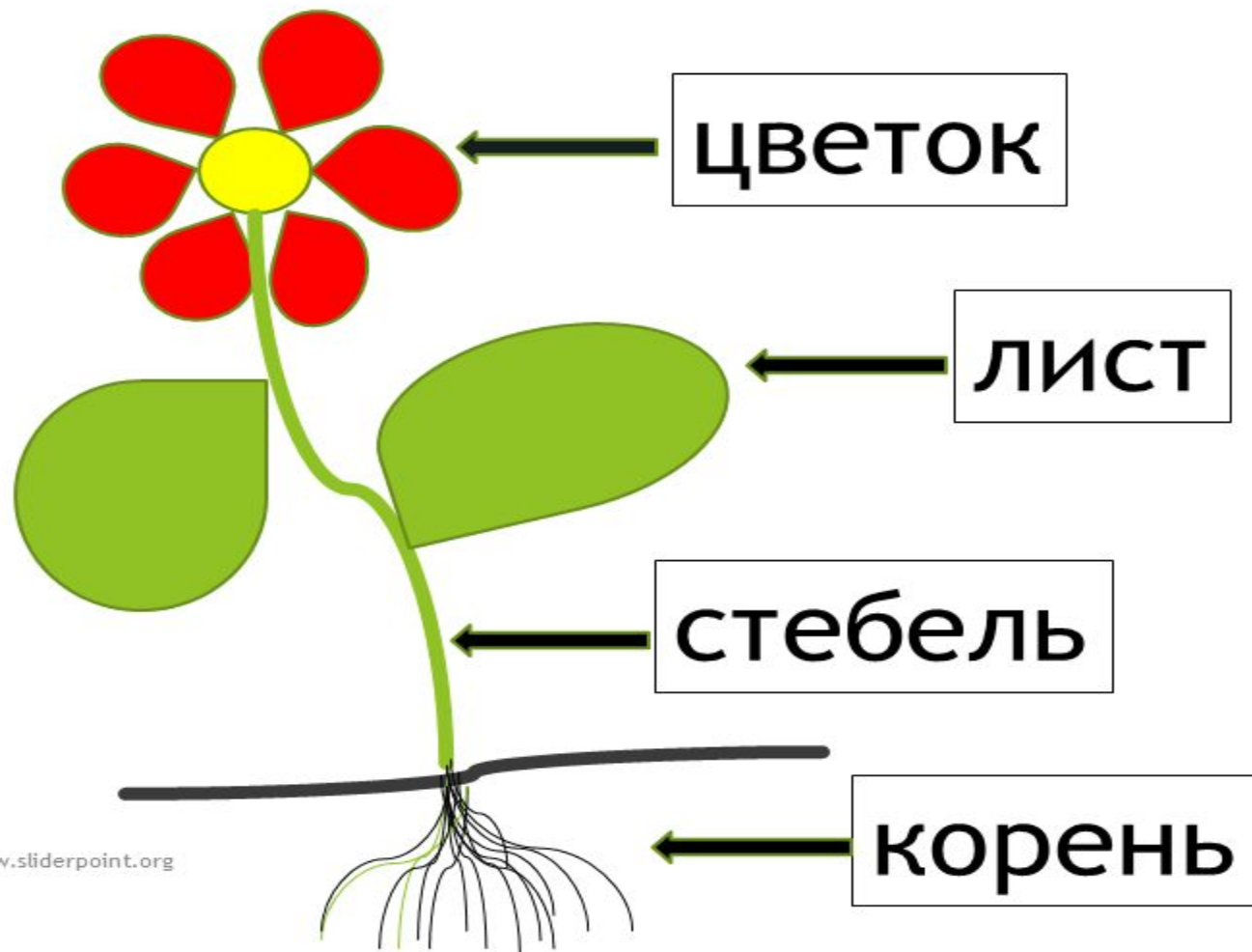


# **ТЕМА УРОКА**

**Виды удобрений. Их  
характеристика**

# Части цветкового растения



- КАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАЖДОЙ ЧАСТИ ЦВЕТКА?

## Что называется удобрением?

**Удобрения** – это различные вещества, которые обогащают почву элементами питания и повышают её плодородие.

# Виды удобрений.

Органические



Минеральные



# Органические удобрения

- навоз (богат азотом, фосфором, калием и микроэлементами)



- зола (богата калием, фосфором)



- торф (богат азотом, калием)



- птичий помет (богат азотом, калием, микроэлементами)-



**Органические удобрения**  
- **вещества, состоящие из сгнивших остатков растительного и животного происхождения**



**Навоз** – это местное удобрение, которое состоит из твердых и жидких выделений животных, смешанных обычно с подстилочным материалом. В зависимости от вида животного он подразделяется на коровий, конский, овечий, свиной, кроличий, птичий.





# Минеральные удобрения

**Минеральные удобрения** — химические (неорганические) вещества, содержащие необходимые для растений элементы питания.

Минеральные удобрения содержат питательные для растений вещества в виде различных минеральных солей.

В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в удобрениях они бывают:

- Фосфорные (фосфор)
- Азотные (азот и его соединения)
- Калийные.





# Промышленность выпускает удобрения в различных формах: порошковые, гранулированные, жидкие в виде кристаллов





# МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Азот  
(N)



Особенно  
необходим  
листьям

Фосфаты  
( $P_2O_5$ )



Особенно  
необходимы  
корням

Калий  
(K)



Особенно  
необходим  
цветкам

Микроэлементы  
(Mn, Mg, Fe, Mo, S,  
B, Zn, Cu)

Присутствуют в некоторых удобрениях для домашних растений, получаемых вытяжкой из перегноя, или такие удобрения составляют из химикатов



## Причины и признаки заболеваний растений

Новые листья

Дефицит азота (очень маленькие белые/желтые листочки)

Дефицит кальция (пожелтение краев листьев)

Старые листья

Нормальные листья

Дефицит железа (пожелтение всего листка)

Дефицит фосфата (старые листья желтые, отмирают некоторые части, листки опадают очень быстро, выглядят так же как на ранней стадии дефицита азота)

Дефицит магния (темные прожилки на посветлевших листьях)

Ранние признаки дефицита азота (старые листья желтеют от начала листка к стеблю)

Дефицит калия (появление дырочек с пожелтевшими краями на поверхности листьев, сами листья выглядят нормально)

# Роль удобрений в жизни растений

1. Минеральные вещества необходимы для нормального роста и развития растения.
2. Минеральные удобрения улучшают свойства почвы.
3. Органические вещества необходимы для осуществления всех жизненных функций.
4. Удобрения улучшают почвенное питание растений.
5. С помощью минеральных удобрений повышается урожай.



**Удобрения подразделяются на простые и комплексные.**

**Простые удобрения** содержат один элемент питания (азот, фосфор, калий)

**Комплексные удобрения** содержат не менее двух питательных элементов.

**Внесение удобрений во время роста растений называют **подкормкой**.** Растения подкармливают теми минеральными веществами, которые требуются им в данный период жизни.



**Подкормка может быть сухой и жидкой.**

**При сухой подкормке** в почву вносят сухую золу, сухие минеральные удобрения и навоз.

**При жидкой подкормке** удобрения, например: навозную жижу, птичий помет, разбавляют водой. Подкармливать растения лучше после дождя, когда почва насыщена влагой. Если дожди долго не выпадали, растения нужно сначала обильно полить водой, а затем подкормить.



## **Требования безопасности при работе с удобрениями.**

- 1. Храните удобрения (а это химикаты) в тёмном, сухом, недоступном для детей и животных месте.**
- 2. Контролируйте срок годности и дату вскрытия упаковки.**
- 3. Необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты (перчатки, респиратор, халат, головной убор). После работы вымойте руки с мылом.**
- 4. Нельзя долго хранить растворы удобрений, выливать сразу.**
- 5. Тщательно промывайте любую посуду, в которой готовили растворы удобрений.**
- 6. Первая помощь при отравлении: при попадании на кожу – удалить загрязненную одежду и промыть кожу проточной водой. При попадании в глаза – немедленно промыть большим количеством проточной воды. При случайном попадании в пищеварительный тракт - выпить большое количество теплой воды, вызвать рвоту, принять активированный уголь (из расчета 1 г сорбента на 1 кг веса пострадавшего). В случае необходимости обратиться к врачу.**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВЫПОЛНЕНИЯ

## Практической работы

1. Выберете комнатные растения, у которых листья желтеют, закручиваются и с пятнами.
2. Определить по записям в тетрадях каких минеральных удобрений не хватает растению
3. Выбрать необходимые минеральные удобрения для данного растения, прочитать инструкцию применения и подкормить растение