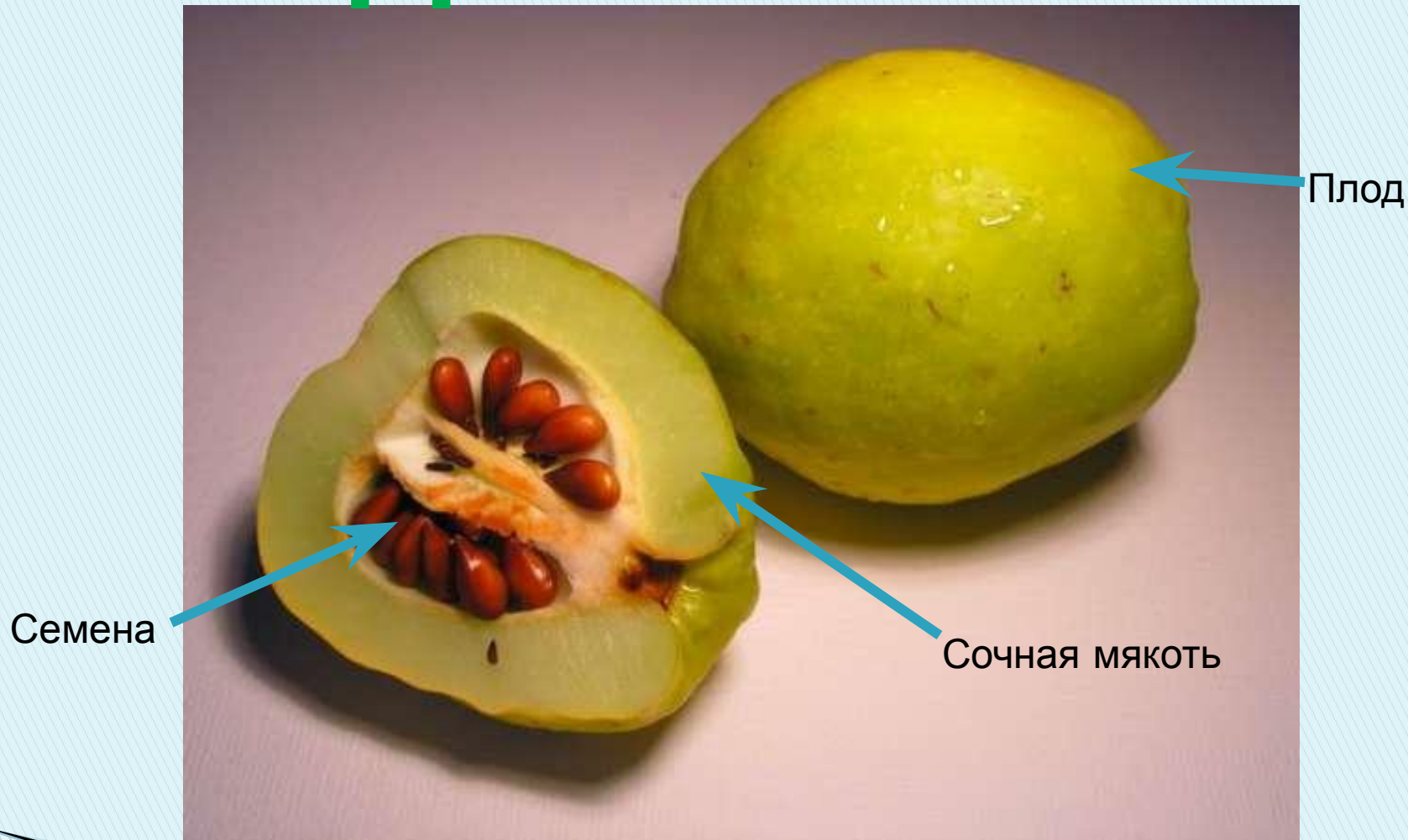


# Плоды и семена



Плоды разных растений непохожи между собой, но они всегда образуются на месте цветков. В плодах находятся семена. Плоды защищают семечко от повреждений, замерзания и засыхания. Семя даёт жизнь новому растению. Некоторые семена могут сохраняться и прорасти через 10, 20, 40 и даже 100 лет .



# Классификация плодов

сочные

сухие



Имеют в составе околоплодника сочную мякоть

Не имеют сочной мякоти



# Сочные плоды

## Ягода

плод (виноград, черника, клюква, томат, смородина);

## Померанец

плод цитрусовых (лимон, апельсин, мандарин).

## Яблоко

плод (яблоня, груша, айва, рябина)

## Костянка

плод с тонкой кожицей, сочной мякотью и косточкой, в которой находится одно семя (вишня, слива, абрикос, алыча). У малины, ежевики, костяники, развивается плод *сложная*, или *сборная*, *костянка*.

Многосемянные

Односеменные

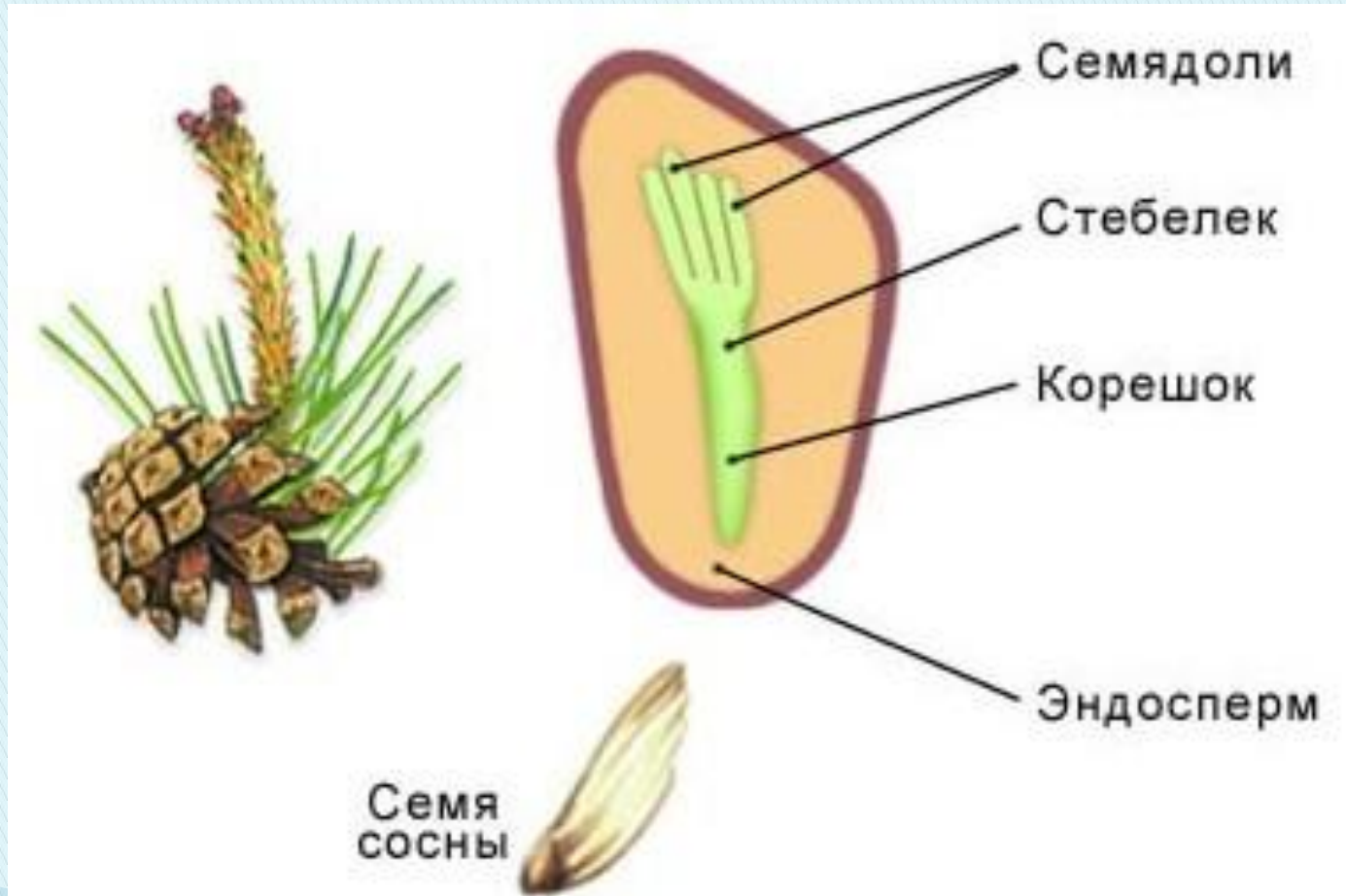
# Сухие плоды

- **Семянка**- околоплодник прилегает к семени, но не срастается с ним(подсолнечник)
- **Зерновка** - околоплодник срастается с семенной кожурой единственного семени(кукуруза, пшеница)
- **Боб** –плод, который вскрывается двумя створками( фасоль, горох)
- **Стручок** –семена располагаются на перегородке плода( капуста, редис, редька)
- **Коробочки** –развиваются у мака, льна, хлопка, тюльпана.

**Функция плода** -  
защищать и  
распространять семена.

# Семена и строение семени

- Семена бывают разных размеров: очень большие и микроскопически маленькие, и зарождаются они в разном количестве. Образование плода происходит с развитием семени.

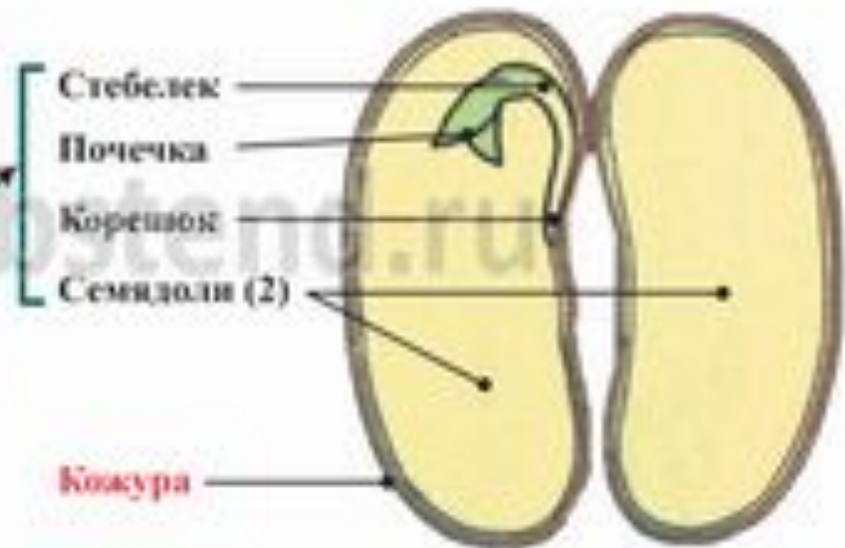


## СТРОЕНИЕ СЕМЯН ОДНОДОЛЬНЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ

Семя пшеницы



Семя фасоли



Зародыш

Зародыш

www.LabZetno.ru



## Однодольные растения

1. Семядоля одна
2. Корневая система мочковатая
3. Листья простые, обычно не разделены на пластинку и черешок
4. Жилкование листьев параллельное или дуговидное
5. Камбий отсутствует
6. Проводящая система в виде диффузно расположенных закрытых пучков
7. Цветки преимущественно 3-мерные, очень редко 4- или 2-мерные
8. Пыльцевые зерна однобороздные

## Двудольные растения

1. Семядолей две (иногда больше)
2. Корневая система стержневая
3. Листья простые или сложные, обычно четко разделены на пластинку и черешок
4. Жилкование листьев перистое или пальчатое
5. Камбий имеется
6. Проводящая система в виде цилиндра из открытых пучков
7. Цветки преимущественно 5- или 4-мерные, иногда 3-мерные
8. Пыльцевые зерна в основном 3-бороздные



# Лабораторная работа

Тема: "Строение семян двудольных и однодольных растений».

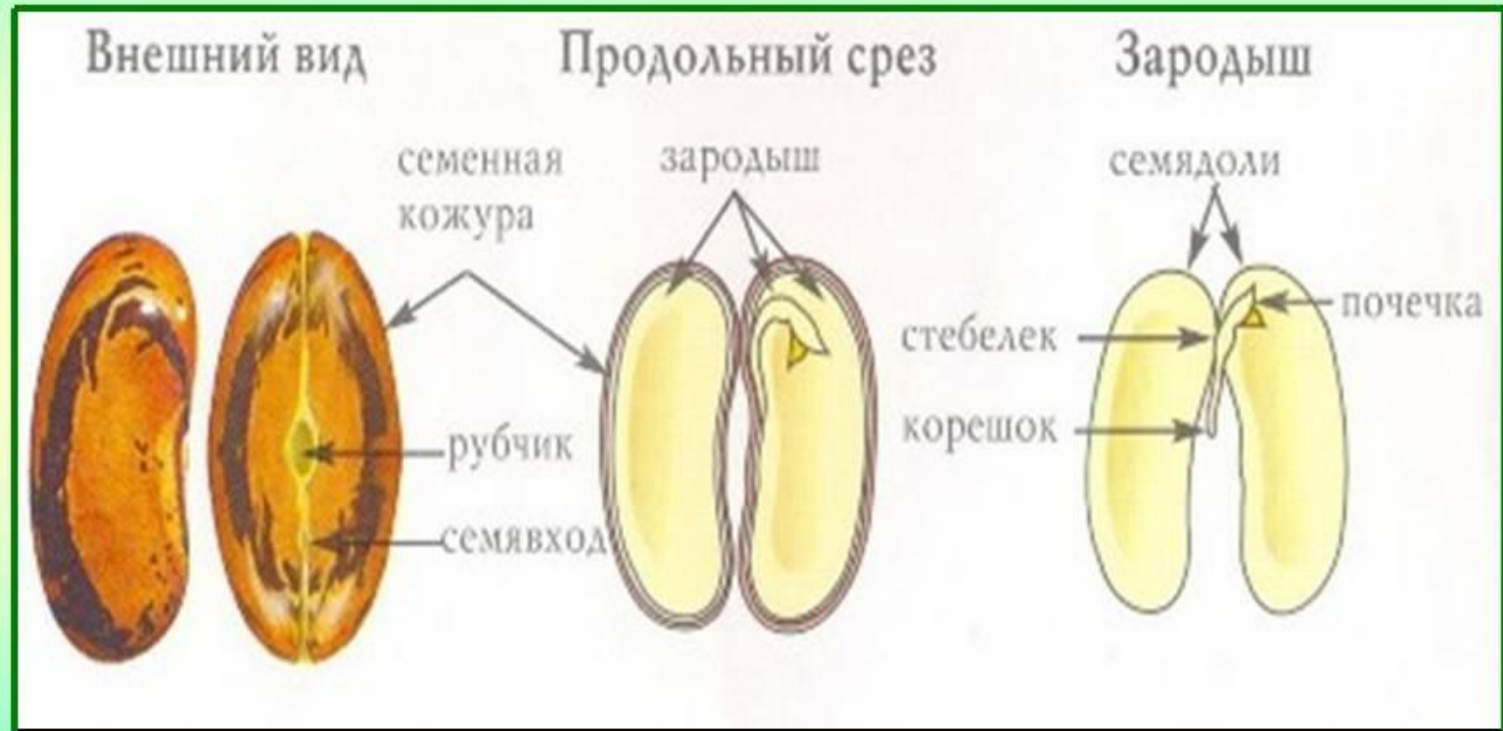
Цель: изучить внешнее и внутреннее строение семени фасоли и зерновки пшеницы.

Оборудование: семена гороха, фасоли, подсолнечника, тыквы, пшеницы, кукурузы (сухие и набухшие), препаровальные иглы, лупа.

## Ход работы:

1. Возьмите семя фасоли. Давайте рассмотрим его с разных сторон. С одной стороны оно имеет вогнутую поверхность. Теперь рассмотрим другие сухие и набухшие семена фасоли. Ребята, измерьте длину и ширину набухших и сухих семян. Какие семена больше — набухшие или сухие? Чем вы это можете объяснить?
2. Найдите у семян *рубчик*. Рубчиком называют след от места прикрепления семени к плоду. Обратите внимание на *микроспиле* (или *семявход*). Зачем нужен семявход?
3. Препаровальным ножом сделайте надрез на выпуклой стороне набухшего семени фасоли и снимите кожицу. Попробуйте то же самое сделать с сухими семенами. В каком случае и почему кожица снимается легче? Рассмотрите семенную кожицу и убедитесь что она плотная. Каково значение кожицы в жизни семени?
4. Разделите семя на две части. Под семенной кожицей находятся две *семядоли* и *зародыш*.  
— Рассмотрите внешний вид зародыша. Найдите *зародышевый корешок, стебелек* и *почечку*.  
— Зачем зародыш фасоли имеет две семядоли? Зарисуйте семя фасоли.
5. Запишите в тетрадь вывод об особенностях строения семени.

# Строение семени фасоли



## 2). Внешнее и внутреннее строение зерновки пшеницы.

2.1) А сейчас возьмем сухую и набухшую зерновки пшеницы. Чем они отличаются? Рассмотрите их форму и окраску.

2.2) Попробуйте препаровальной иглой снять стенку плода с набухшей зерновки.

Легко ли это сделать? Почему?

Найдите семявход.

2.3) разрежьте зерновку вдоль:

- найдите *эндосперм*. Клетки эндосперма заполнены питательными веществами;

-найдите зародыш, с помощью лупы рассмотрите его органы: *зародышевый корешок, стебелек, почечку* и *семядолю*. (Показ частей зародыша по слайду 7, учащиеся находят их на семенах.)

2.4) Сделайте рисунок в тетради.

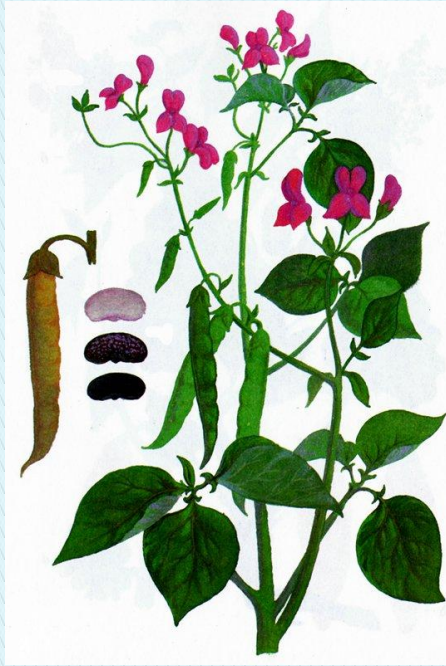




# Вывод:

Общее в строении семени фасоли и пшеницы то, что семена имеют семенную кожуру, запас питательных веществ и зародыш.

Различаются: в семени фасоли две семядоли, в которых находятся запасные питательные в-ва, а в семени пшеницы одна семядоля, питательные в-ва находятся в эндосперме, кожура у однодольных срастается с околоплодником и поэтому ее невозможно отделить.



Спасибо за урок!

