

Интеллектуальная разминка

- Автотрофы
- Анаэробы
- Хорда
- Эктодерма
- Венозная кровь
- Артерии
- Капилляры
- Гомойотермные
- Рефлекс
- Инстинкт
- Жидкостная (гуморальная) регуляция
- Гетеротрофы
- Аэробы
- Ферменты
- Энтодерма
- Артериальная кровь
- Вены
- Аорта
- Пойкилотермные
- Раздражимость
- Боковая линия
- Нервная регуляция

Задание 1.

Найдите лишнее

1. Глаза, нервная сеть, боковая линия, чувствительный глазок.
2. Нейрон, нервная цепочка, нервная трубка, нервная сеть.
3. Нервы, головной мозг, рефлекс, спинной мозг.
4. Большие полушария, средний мозг, мозжечок, спинной мозг.

Задание 2.

Разделите на группы

1. Почки, легкие, сосуды, мочеточники, трахеи, сердце.
2. Пищевод, глаза, желудок, осязательные клетки, реснички, глотка, внутреннее ухо
3. Простые глазки, обонятельные клетки, спинной мозг, мозжечок, продолговатый мозг.

Задание 3.

Сгруппируйте слова попарно

Спинной мозг, мочеточники, боковая линия, почки, бронхи, воздушные мешки, светочувствительный глазок, головной мозг

Задание 4.

Заполните пропуски

Группа животных	Особенности системы
	Органы равновесия, химического чувства, осязания, глаза
	Осязание, химическое чувство, светочувствительные глазки
Черви	
	Светочувствительные клетки, осязательные клетки, орган обоняния
Членистоногие	
Позвоночные	

Задание 5.

Разделите на две группы

Жидкость, импульс, быстро, вещества, нерв, медленно

Домашнее задание

§§44, 45 повторить;

§46, термины выучить



Фізминутка для глаз



– это способность организмов
воспроизводить себе подобных.

Благодаря размножению поддерживается
жизнь на Земле

Способы размножения



Бесполое размножение

- более древний способ размножения, участвует один организм;
- потомство - точная копия материнского организма;
- Происходит без образования половых клеток (гамет).
- Приводит к быстрому увеличению численности особей данного вида при благоприятных условиях

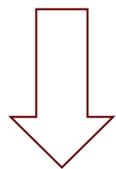
Преимущества бесполого размножения

- Простота
- Полезные признаки передаются из поколения в поколение
- высокая скорость размножения

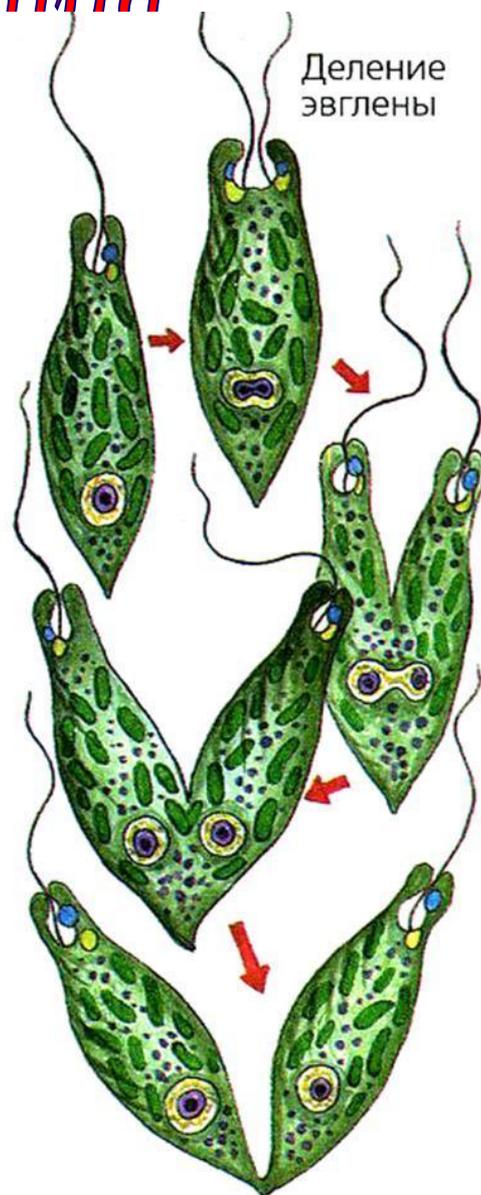
Недостатки бесполого размножения

- Отсутствие изменчивости

Виды бесполого размножения

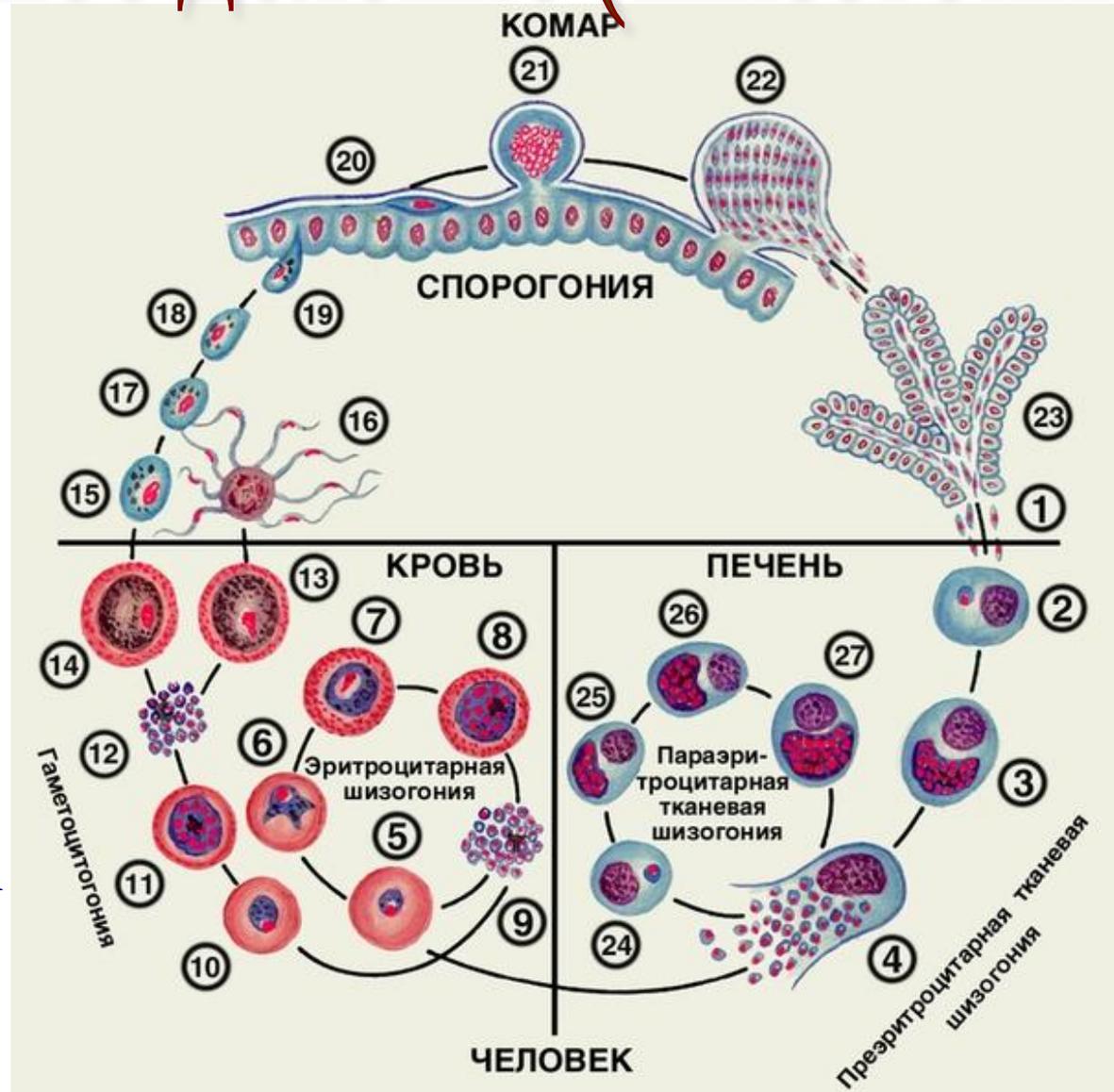


Деление клеток (простейшие)



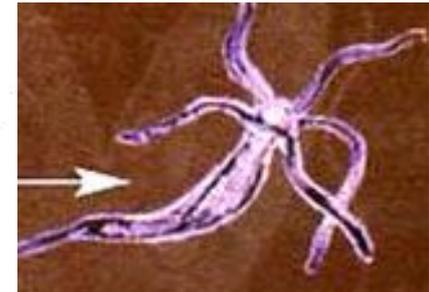
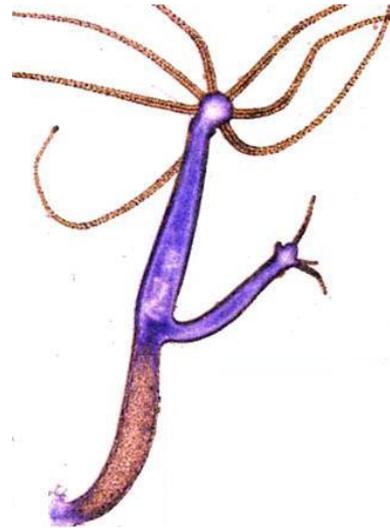
Множественное деление (шизогония)

(малярийный плазмодий, трипаносомы) :
сначала многократно делится ядро, затем каждое из дочерних ядер окружается цитоплазмой, и формируется несколько самостоятельных организмов



Почкование

(дрожжи, гидра)
от родительской
особи отделяется
частичка тела –
почка, из которой
развивается **новый**
организм



Фрагментация

(морская звезда, гидра,
дождевой червь)

разделение особи на две или
более частей, каждая из
которой достраивает
недостающие части
организма



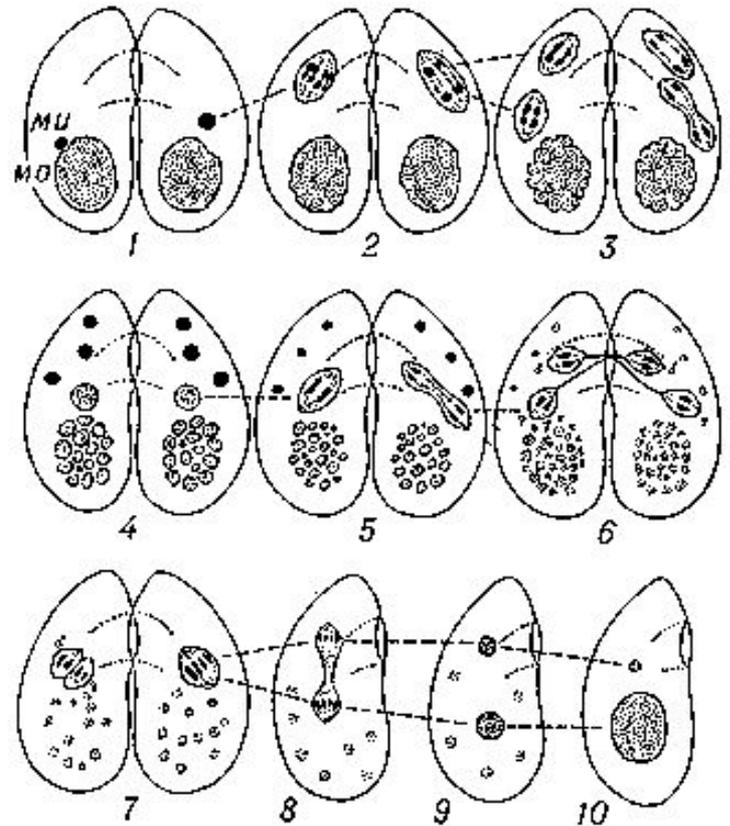
Половое размножение

- Участвует, как правило, 2 организма – мужской и женский (исключение – партеногенез, гермафродитизм)
- **преимущества** – происходит объединение генетического материала обоих родителей, возникает изменчивость, что способствует лучшей приспособленности организмов в изменяющихся условиях среды;
- **недостаток** – низкая скорость размножения.

Слияние одноклеточных организмов

(инфузория – туфелька)

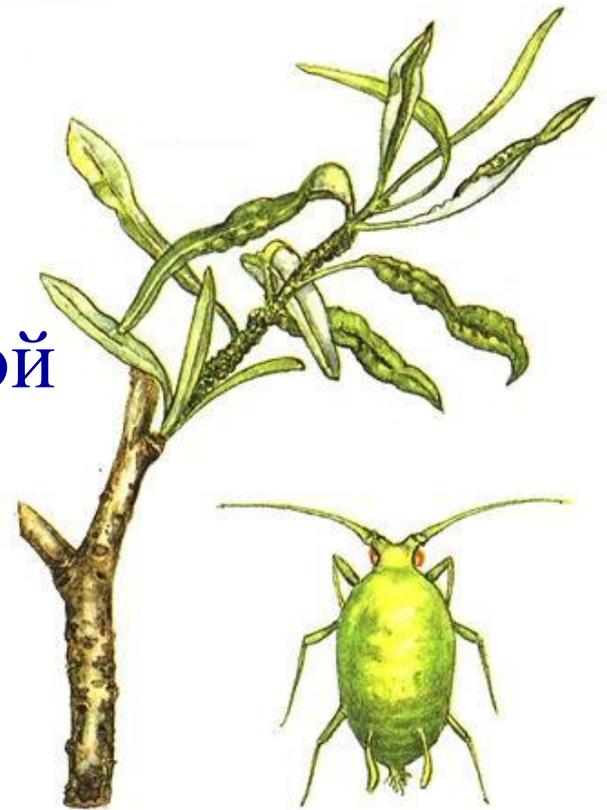
происходит обмен
генетической информацией,
обновление организмов



ПАРТЕНОГЕНЕЗ

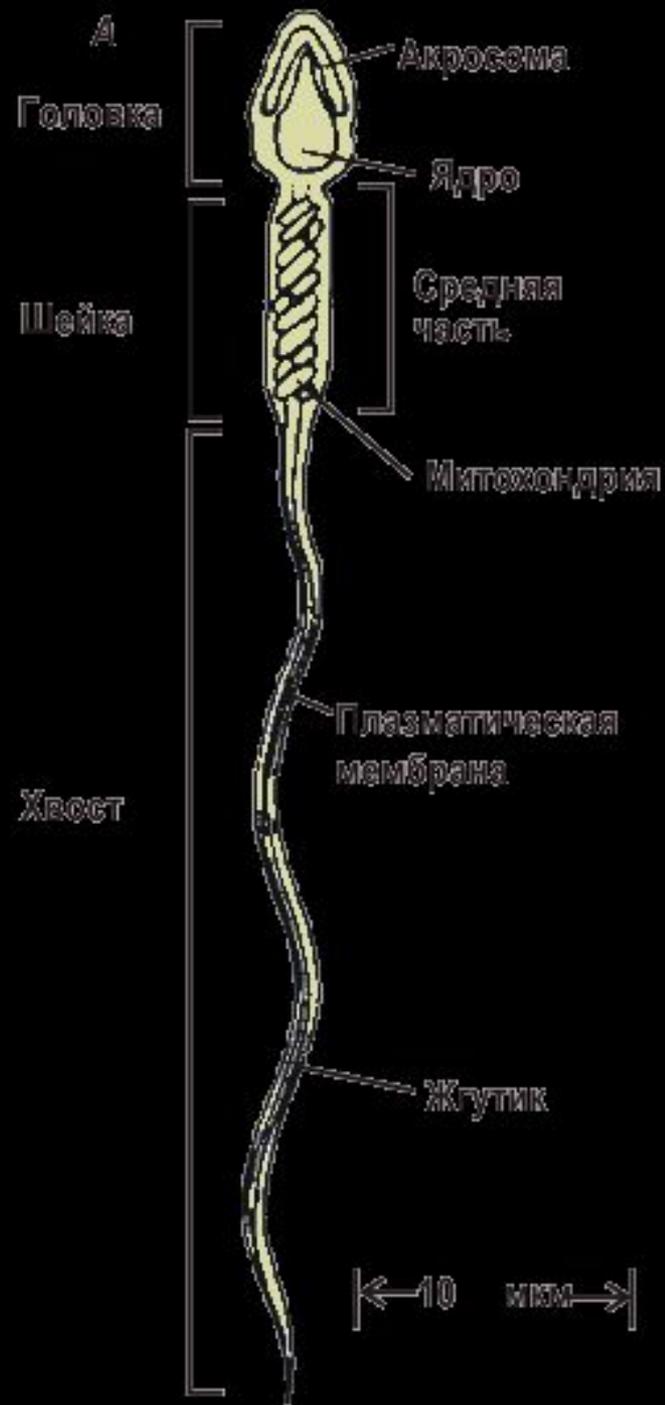
(трутни у пчел, тля)

развитие из неоплодотворенной
яйцеклетки



Преимущества партеногенеза:

- ускорение темпа размножения вида, так как все особи подобных видов способны оставить потомство,
- когда из оплодотворённых яйцеклеток развиваются самки, а из неоплодотворённых — самцы, способствует регулированию численных соотношений полов (например, у пчёл).



Сперматозоид

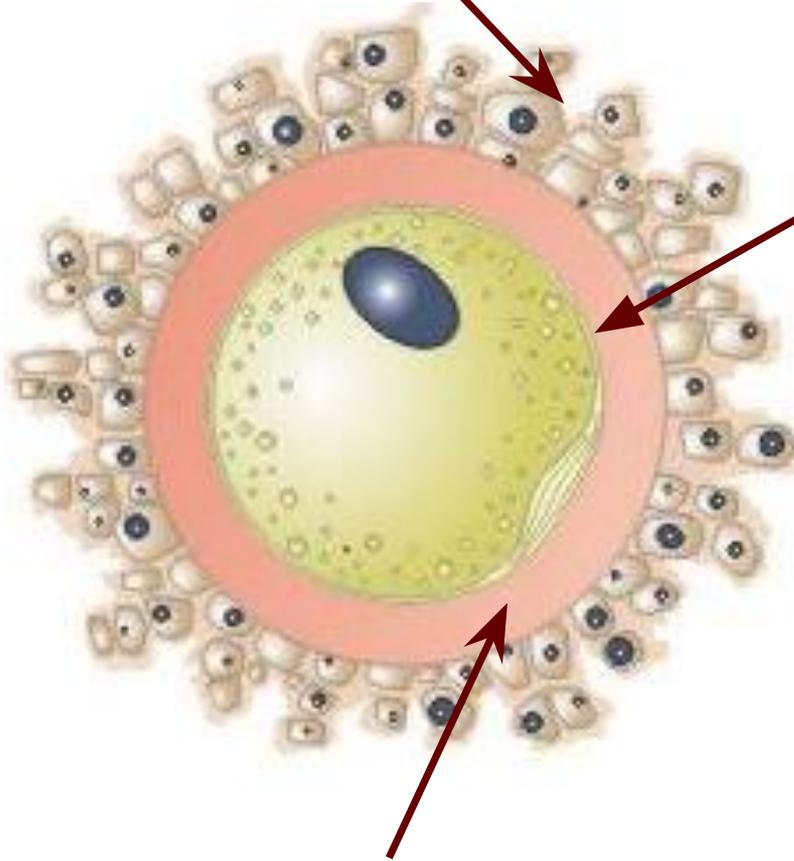


Яйцеклетка

Лучистый венец



Плазматическая мембрана



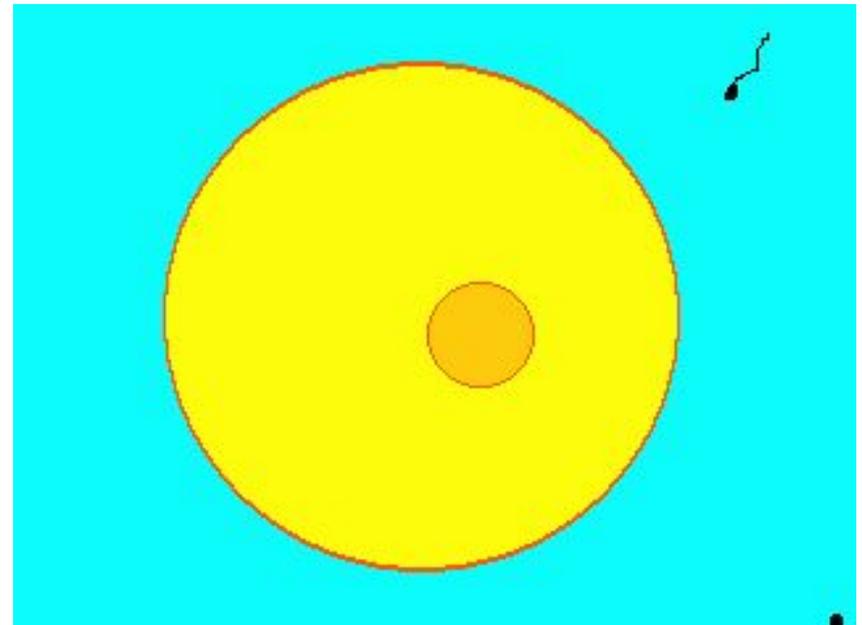
Блестящая оболочка



- Размер: от нескольких десятков мкм до нескольких см.
- Запас питательных веществ
- Неподвижны

Оплодотворение

Процесс слияния
мужских и женских
половых клеток, в
результате
которого
образуется зигота



Виды оплодотворения

Наружное

Вне организма самки
рыбы, земноводные

Внутреннее

Внутри организма
самки

**пресмыкающиеся,
птицы, млекопитающие**

Преимущества:

1. Независимость от воды
2. Экономия биологического материала
3. Большая вероятность встречи гамет

Онтогенез

Процесс развития особи с момента
образования зиготы до смерти

эмбриональный

постэмбриональный



**пользы от урока я получил мало, я не
очень понимал, о чем идет речь**

**урок был интересен, мне было на уроке
достаточно комфортно**

**удовлетворен уроком,
урок был полезен для меня**

ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ

С момента рождения до смерти
организма

прямое развитие

непрямое развитие

Прямое развитие



Потомство
похоже на
взрослую особь



Рыбы
пресмыкающиеся,
птицы,
млекопитающие



непрямое развитие



развитие с неполным превращением (неполным метаморфозом)

яйцо



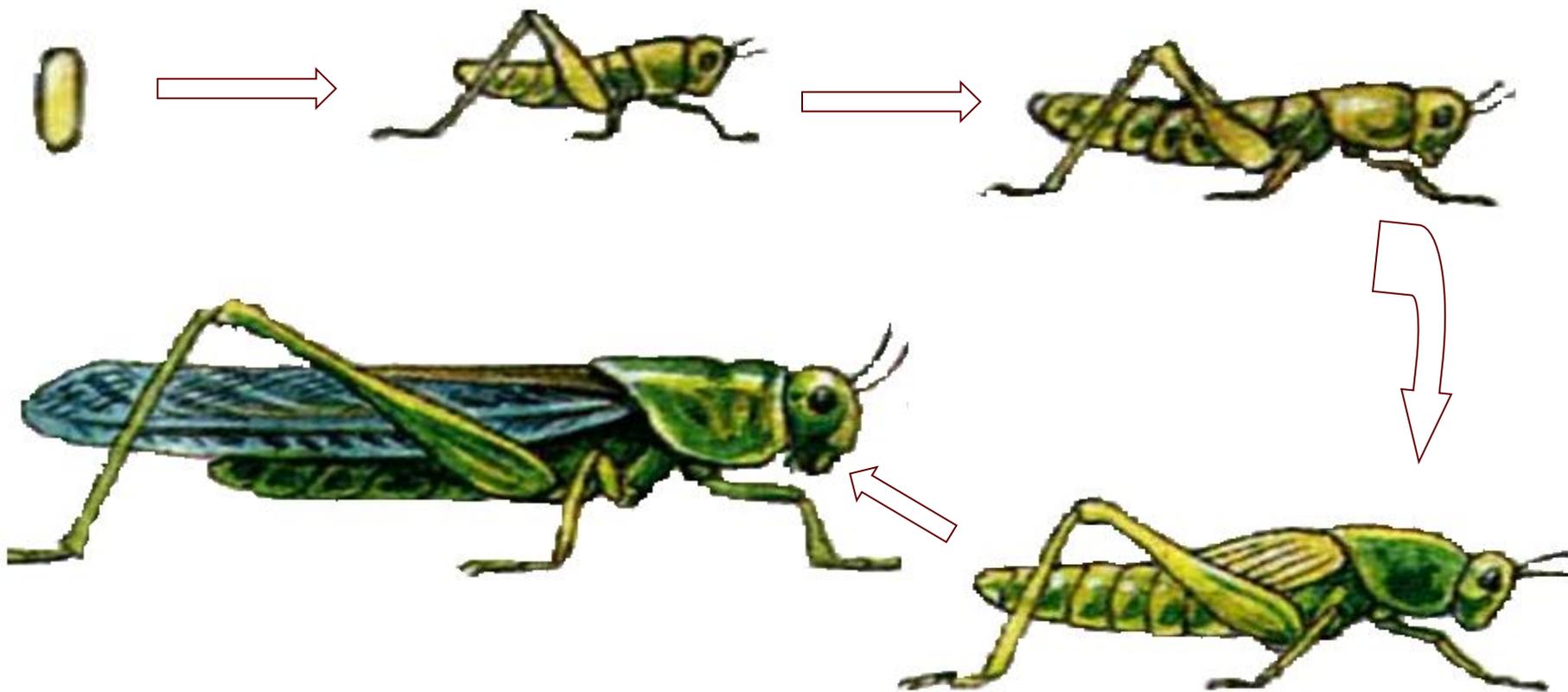
личинка



взрослая особь



У насекомых неполное превращение характерно для тараканов, богомолов, стрекоз, термитов, подёнок, вшей, пухоедов, равнокрылых (тли, цикады), полужёсткокрылых (клопов), прямокрылых



развитие с полным превращением (метаморфозом)

яйцо



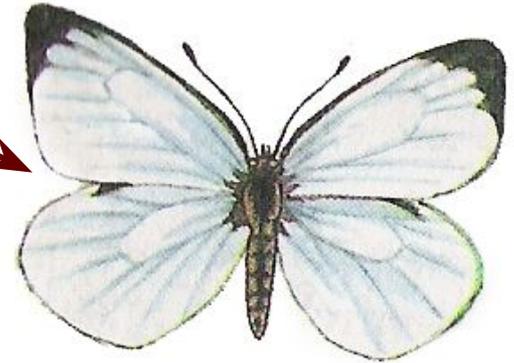
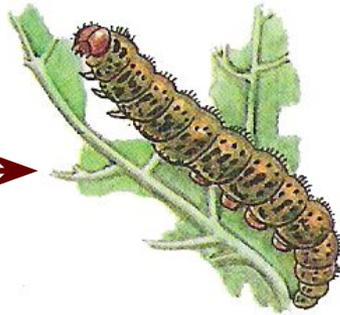
личинка (гусеница)



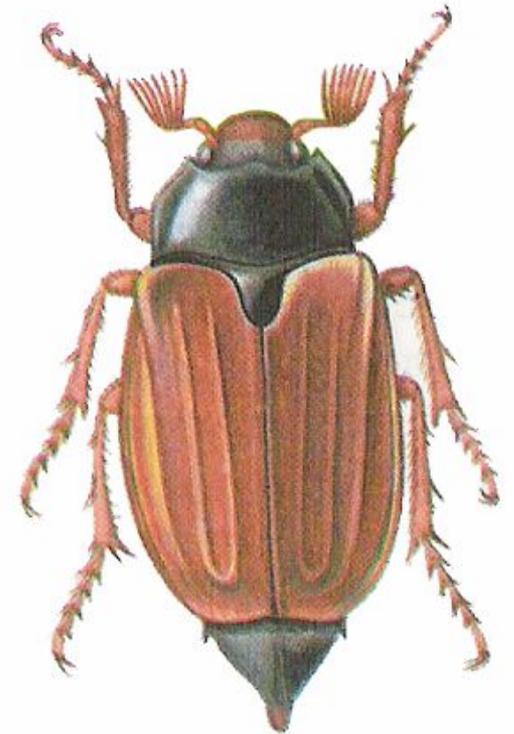
куколка



взрослая особь (имаго)



У насекомых развитие с полным метаморфозом характерно для жесткокрылых (жуков), двукрылых, перепончатокрылых



Преимущества непрямого развития

- Личинки и взрослые особи часто живут в разных условиях (нет конкуренции за место).
- Личинки и взрослые особи питаются разной пищей (нет конкуренции за пищу).
- Личинки некоторых видов способствуют расселению (у паразитических червей, двустворчатых моллюсков, кораллов).