

**«Жить – значит
реагировать, а отнюдь
не быть жертвой».**

П. Грассэ

Как образуются приспособления?

Попытайтесь объяснить образование длинной шеи у жирафа с точки зрения К. Линнея, Ж.Б.Ламарка, Ч. Дарвина.

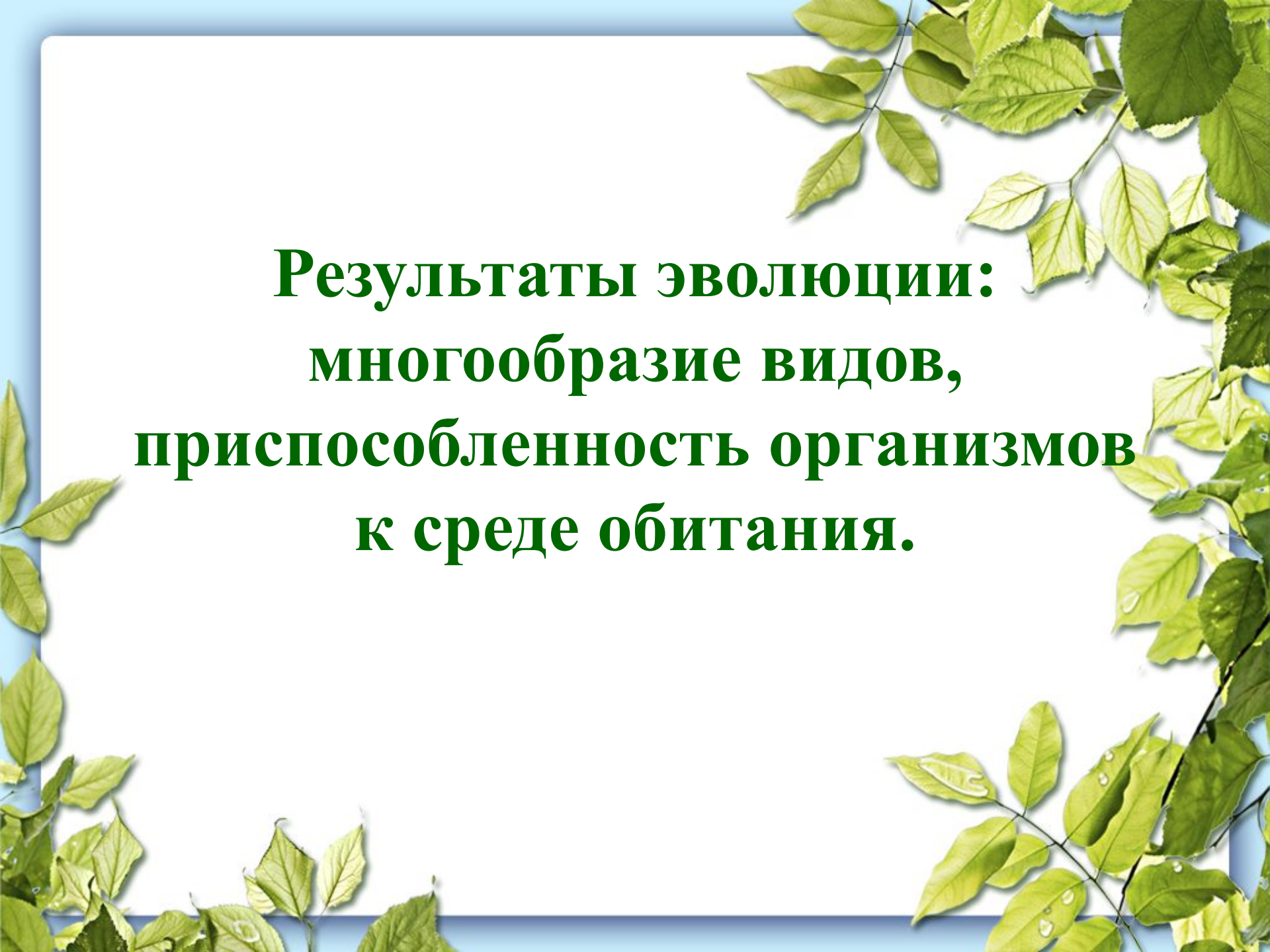


Механизм возникновения адаптаций:

- 1. Изменение условий среды.**
- 2. Наследственная изменчивость.**
- 3. Естественный отбор.**
- 4. Приспособленность организмов.**

Перепутанные логические цепочки

1. **Адаптация**- соответствие только физиологических функций организма условиям их обитания.
2. **Адаптация**- совокупность тех особенностей поведения, которые обеспечивают для данного вида возможность специфического образа жизни в определённых условиях внешней среды.
3. **Адаптация** – это совокупность тех особенностей строения, физиологии и поведения, которые обеспечивают для данного вида возможность специфического образа жизни в определенных условиях внешней среды.



**Результаты эволюции:
многообразие видов,
приспособленность организмов
к среде обитания.**

Цель:

- 1. Сформировать понятие приспособленности организмов к среде обитания.**
- 2. Раскрыть относительный характер приспособлений.**

Классификация адаптаций

ФОРМА АДАПТАЦИЙ	ПРИМЕРЫ	ОПИСАНИЕ АДАПТАЦИЙ

Классификация адаптаций

ФОРМА АДАПТАЦИЙ	ПРИМЕРЫ	ОПИСАНИЕ АДАПТАЦИЙ
<p>Форма тела</p> <p>Покровительственная окраска</p> <p>Маскировка</p> <p>Предупреждающая окраска</p> <p>Мимикрия</p> <p>Поведенческие адаптации</p> <p>Физиологические адаптации</p> <p>Биохимические адаптации</p>		

Форма тела



- **Обтекаемая форма тела позволяет дельфину развивать в воде $v=40$ км/ч.**
- **Сокол – сапсан в погоне за добычей развивает $v= 290$ км/ч**
- **Скорость пингвина в толще воды 35 км/ч**

Покровительственная окраска

- У открыто гнездящихся птиц самка, сидящая на гнезде почти неотличима от окружающего фона. Соответствует фону и пигментированная скорлупа яиц.
- Интересно, что у птиц, гнездящихся в дупле, на деревьях, самки нередко имеют яркую окраску, а скорлупа светлая.



Перепел и его яйца



Горихвостка, яйцо кукушки в гнезде горихвостки

Маскировка.

Эффект покровительственной окраски повышается при ее сочетании с соответствующим поведением: в момент опасности многие животные замирают, принимая позу покоя.



Удивительное сходство с веточками наблюдается у палочников.



Гусеницы некоторых бабочек напоминают сучки, а тело некоторых бабочек – лист.

Предупреждающая окраска



- Очень яркая окраска (обычно белая, желтая, красная, черная) характерна для хорошо защищенных ядовитых, жалящих форм. Несколько раз попытавшись отведать клопа-«солдатика», божью коровку, осу птицы в конце концов отказываются от нападения на жертву с яркой окраской.

Мимикрия

сходство беззащитного или съедобного вида с хорошо защищённым и обладающим предостерегающей окраской. Хищники не нападают на таких животных, опасаясь последствий.

Бабочка вице-король повторяет форму и окраску крыльев ядовитой бабочки-монарха.



Муха копирует облик и поведение пчелы.

Мимикрия



Молочная змея успешно имитирует окраску кораллового аспида

**Как правило, численность копируемых особей
во много раз выше, чем копирующих.**

Поведенческие адаптации

изменения поведения в тех или иных условиях.



Лягушка лопатоног.

Земноводное пустыни, живущее большую часть жизни в норах, выходит ночью на охоту, когда спадёт жара.

Характерная черта поведения опоссума - способность притворяться мертвым при опасности, в этой "игре" опоссум просто неподражаем.



Поведенческие адаптации



Самец колюшки строит гнездо с
2 выходами – забота о
безопасности потомства



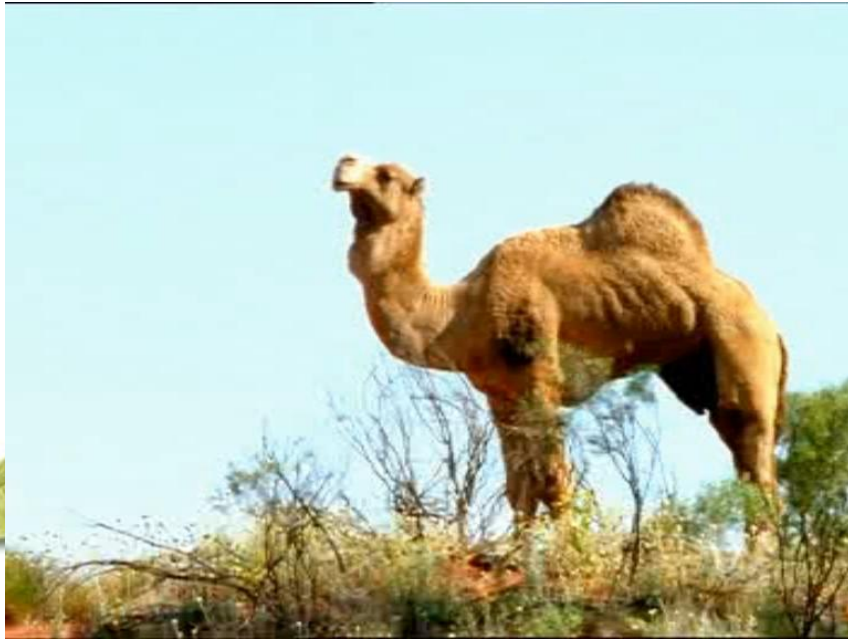
Речной бобр запасает до 20
куб.м. корма

Биохимические адаптации



Образование организмами веществ, защищающих от врагов или нападение на другие организмы. Это яды пауков, змей, скорпионов, антибиотики грибов и т.д.

Физиологические адаптации.



В горбах верблюда
накапливается жир.

Летучая мышь
ориентируется при
помощи эхолокации.



Абсолютны ли приспособления?




Относительный характер приспособленности



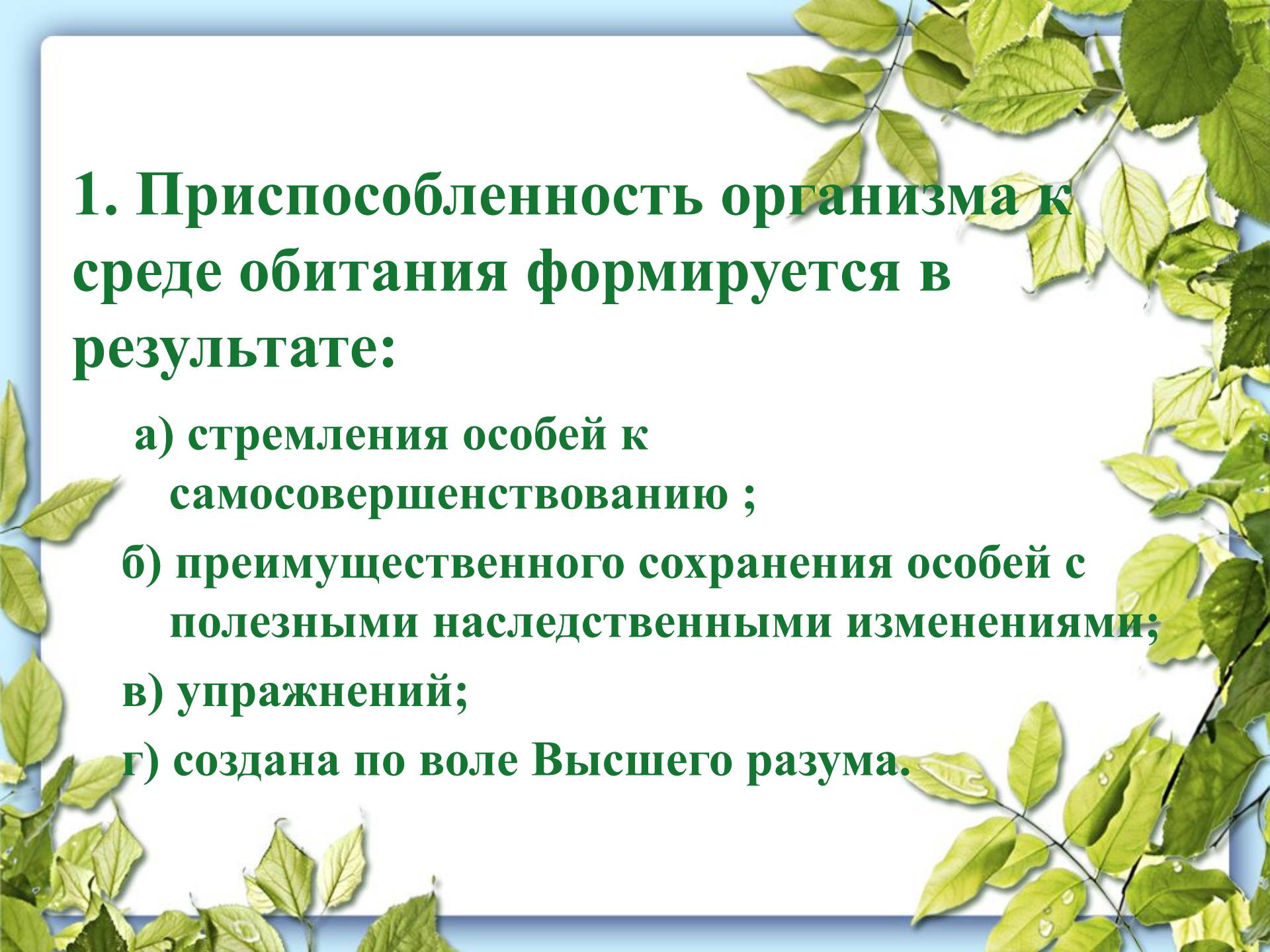
Ёж защищается от лисы иголками и сворачивается в клубок, но если рядом ручей, лиса скатывает его в воду, где мышцы ежа разжимаются и он становится лёгкой добычей.



Ядовитых змей, опасных для многих животных, поедает мангусты.



Приспособленность к среде обитания носит относительный характер, полезна только в тех условиях, в которых она исторически сформировалась.



1. Приспособленность организма к среде обитания формируется в результате:

- а) стремления особей к самосовершенствованию ;
- б) преимущественного сохранения особей с полезными наследственными изменениями;
- в) упражнений;
- г) создана по воле Высшего разума.

2. Пример покровительственной окраски:

- а) окраска божьей коровки защищает ее от птиц;**
- б) окраска зебры;**
- в) окраска совки;**
- г) окраска рябчика, сидящего на гнезде.**

3. Новые приспособления к условиям среды формируются в результате:

- а) стремления организмов к прогрессу;**
- б) благоприятных условий окружающей среды;**
- в) естественного отбора;**
- г) нормы реакции организмов.**



4. Гусеница по форме напоминает сучок дерева – это пример:

- а) мимикрии;**
- б) покровительственной окраски;**
- в) маскировки;**
- г) угрожающей позы.**



5. Приспособленность организмов носит относительный характер, так как:

- а) любая адаптация целесообразна только в определённых условиях;**
- б) борьба за существование может привести к изменению вида;**
- в) при резких изменениях условий группа вымирает;**
- г) работает во всех условиях.**

- **Укажите правильную последовательность этапов формирования приспособлений у организмов, расположив буквы в соответствующем порядке.**

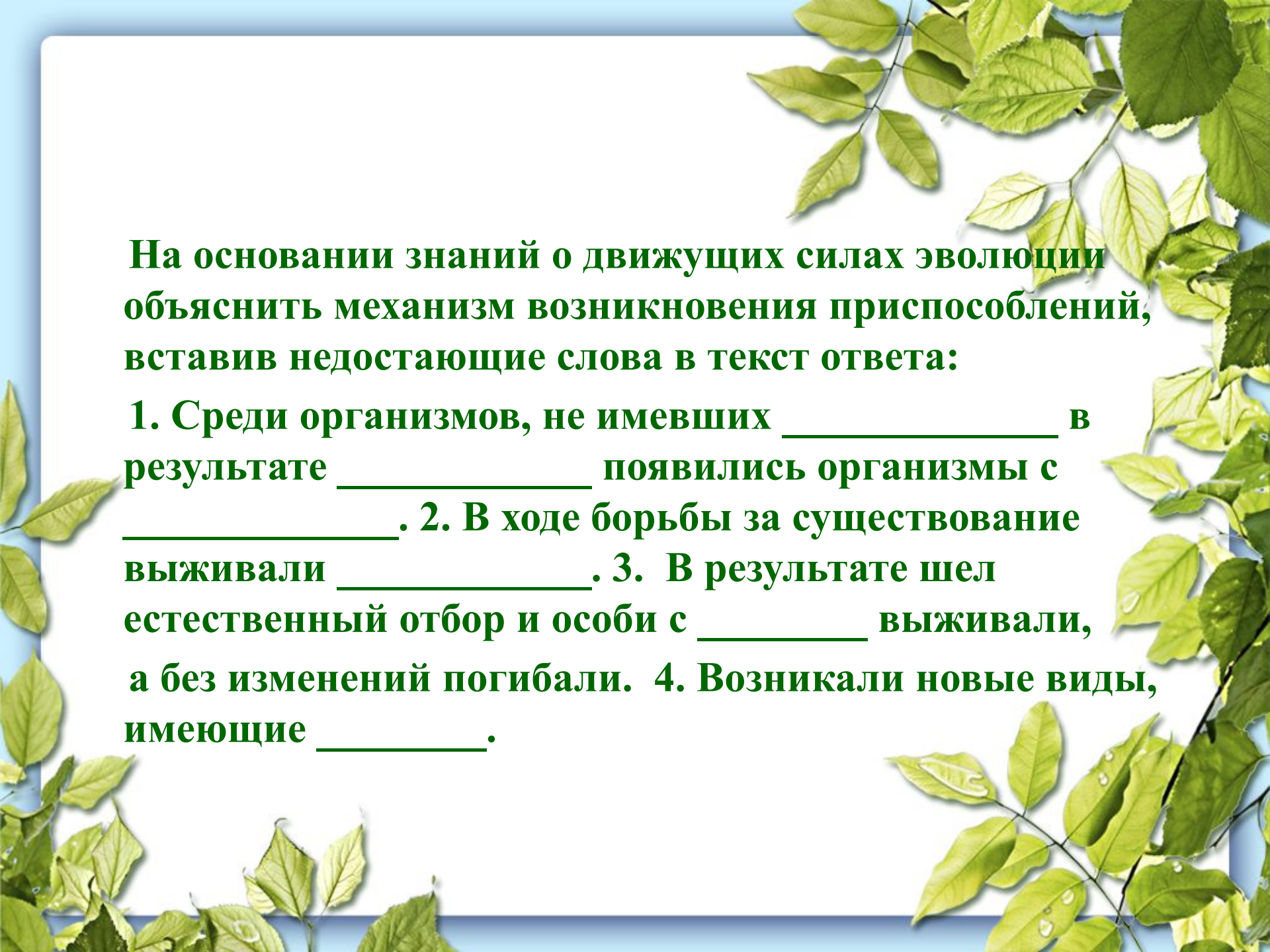
А. В результате борьбы за существование и естественного отбора преимущественно выживают и оставляют потомство особи с изменениями, соответствующими среде обитания.

Б. Появление мутаций.

В. Сохранение из поколения в поколение особей с полезными в определенных условиях среды изменениями, что приводит к формированию приспособленности организмов.

Г. Борьба за существование с неблагоприятными условиями среды.

Д. Приспособления (адаптации) - результат отбора наследственных изменений, повышающих жизнеспособность организмов к конкретным условиям среды.



**На основании знаний о движущих силах эволюции
объяснить механизм возникновения приспособлений,
вставив недостающие слова в текст ответа:**

**1. Среди организмов, не имевших _____ в
результате _____ появились организмы с
_____. 2. В ходе борьбы за существование
выживали _____. 3. В результате шел
естественный отбор и особи с _____ выживали,
а без изменений погибали. 4. Возникали новые виды,
имеющие _____.**

ВЫВОДЫ:

- 1. Приспособленность – результат эволюции (естественного отбора).**
- 2. Выживают наиболее приспособленные.**
- 3. Благодаря возникновению адаптаций, появились новые виды, т.е. сформировалось многообразие организмов на Земле.**
- 4. Приспособленность относительна, т. е. адаптации полезны только в тех условиях, в которых они сформировались.**



Домашнее задание:

Записи в тетрадях, изучить таблицу, привести примеры:

- приспособления у хищников и жертв (примерами);**
- приспособления у хозяев и паразитов;**
- приспособления у растений к опылению ветром, насекомыми, к распространению семян.**