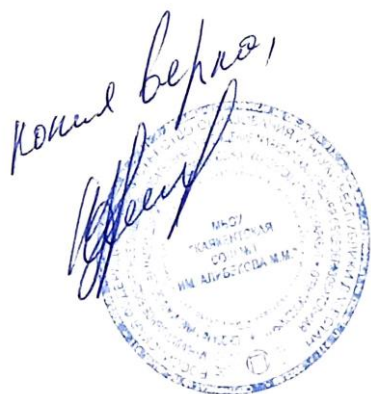
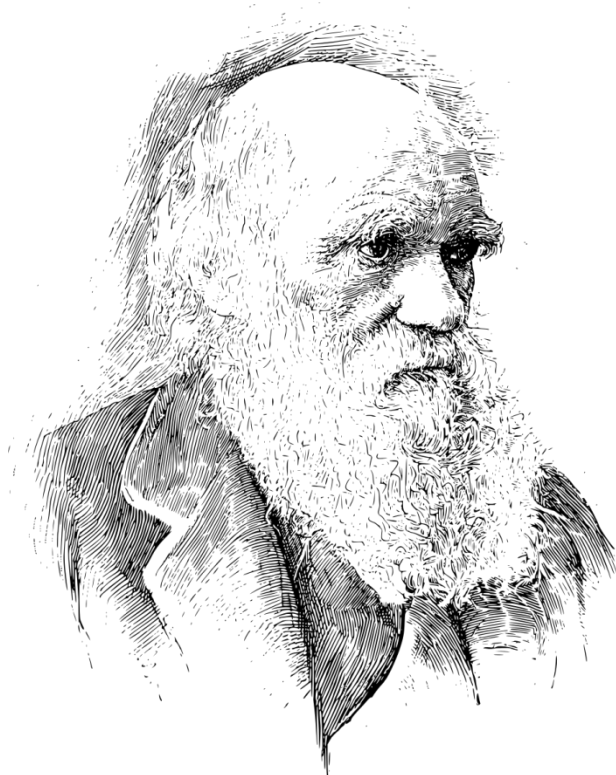


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Каякентская средняя общеобразовательная школа»  
Каякентский район

# КОНСПЕКТ

## УРОКА БИОЛОГИИ В 10 КЛАССЕ

Тема: «БОРЬБА ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ И ЕЕ ФОРМЫ»



Автор: учитель биологии  
Халимбекова Минарият Кадырбековна

**Цели:** сформировать понятие о борьбе за существование как одном из центральных понятий теории эволюции Ч. Дарвина; познакомить с формами борьбы за существование. Оборудование: таблицы и схемы «Движущие силы эволюции».

### **Ход урока**

#### **I. Проверка знаний.**

1. Тестирование
2. Письменный ответ по карточкам.
3. Письменный ответ у доски

#### **II. Изучение нового материала. (Рассказ учителя . Беседа – объяснение)**

##### **1. Борьба за существование.**

Ч. Дарвин впервые пришел к мысли о том, что движущая сила всего эволюционного процесса есть результат взаимодействия организмов между собой и с внешней средой. Ч. Дарвин обратил внимание на то, что всем живым организмам присуща способность практически «безграничного» размножения. В качестве иллюстрации он рассматривал пример с размножением слона — одного из наиболее медленно размножающихся животных. Даже в этом случае от одной пары слонов при обычном темпе размножения через 740-750 лет должно появиться около 19 млн животных.

В подавляющем большинстве случаев темп размножения организмов много выше. Например, потомство, которое потенциально способна произвести за лето одна дафния, достигает астрономической величины - более 10 млн особей, что превосходит массу Земли.

Вместе с тем неограниченного роста численности организмов в природе не наблюдается. В чем причина такого явления? Большая часть особей гибнет на разных этапах развития и не оставляет после себя потомков. Известно, что гибель тем интенсивнее, чем выше размножаемость особей данного вида.

Белуга выметывает во время нереста около миллиона икринок, и только незначительная часть из них проходит полный цикл развития и достигает зрелого возраста. То же относится и к растениям.

По Дарвину, несоответствие между возможностью беспредельного размножения видов и ограниченностью ресурсов - главная причина борьбы за существование. Гибель потомков происходит по разным причинам. Иногда она может носить случайный характер (лесной пожар, наводнение, вмешательство человека).

Однако, как правило, гибель избирательна. Не следует думать, что организм с неблагоприятными признаками непременно должен остаться без потомства или погибнуть. Просто существует большая вероятность того, что именно этот организм оставит меньше потомков либо погибнет. Следовательно, с большой вероятностью выживают и эффективнее размножаются организмы, обладающие набором свойств, который сообщает им наибольшую приспособленность к условиям обитания.

##### **2. Формы борьбы за существование.**

Дарвин различал три формы борьбы за существование: внутривидовую, межвидовую и борьбу с неблагоприятными условиями неорганической природы. Ч. Дарвин указывал, что борьба за жизнь особенно упорная между организмами в пределах одного вида, и обосновывал свое утверждение тем, что они обладают сходными признаками и испытывают одинаковые потребности. Яркий пример внутривидовой борьбы - состязание между одновозрастными деревьями хвойного леса. Самые высокие деревья своими широко раскинутыми кронами перехватывают основную массу солнечных лучей, а их мощная корневая система поглощает из почвы растворенные питательные вещества в ущерб более слабым соседям. Внутривидовая борьба обостряется при повышении плотности популяций. При обилии птенцов у некоторых видов птиц (многие виды чаек, буревестников) более сильные выталкивают из гнезда более слабых, обрекая их на гибель от хищников или голода.

Под межвидовой борьбой следует понимать конкуренцию особей разных видов. Особой остроты межвидовая борьба достигает в тех случаях, когда противоборствуют виды, обитающие в сходных экологических условиях и использующие одинаковые источники питания.

В результате межвидовой конкуренции происходит либо вытеснение одного из противоборствующих видов, либо приспособление видов к разным условиям в пределах одного ареала, либо их территориальное разобщение. Например, серая и черная крысы - разные виды одного рода. В поселениях человека в Европе серая крыса совершенно вытеснила черную крысу, которая теперь встречается в лесных районах и пустынях. Серая крыса крупнее, лучше плавает и, главное, агрессивнее, вследствие чего в схватках с черной одерживает верх.

В лесу под защитой светолюбивых пород - сосны, березы, осины - сначала хорошо развиваются всходы ели, которые вымерзают на открытых участках, но потом по мере смыкания крон молодых елей всходы светолюбивых пород гибнут.

Межвидовая борьба за существование включает одностороннее использование одного вида другим, так называемые отношения типа «хищник - жертва» (рыбы, поедающие планктон).

Примеры борьбы за существование не сводятся к борьбе в прямом смысле. Так, формой борьбы за существование являются и благоприятствование одного вида другому без ущерба для себя (птицы и млекопитающие распространяют плоды и семена), взаимное благоприятствование разных видов друг другу (цветки и их опылители).

В лесу наблюдается и польза от совместного произрастания растений. Здесь по сравнению с открытыми местами создается свой тепловой, водный и воздушный режим: менее резкие колебания температуры, более высокая относительная влажность, - под пологом деревьев верхних ярусов произрастают теневыносливые кустарники, травы, мхи, напочвенные водоросли.

Третья форма борьбы за существование - борьба с неблагоприятными внешними условиями. Факторы неживой природы оказывают непосредственное влияние на эволюцию живого. Про растения в пустыне говорят, что они «борются с засухой», имея в виду развитие у них многочисленных приспособлений, способствующих добыванию воды и питательных веществ из почвы (особая корневая система) или снижению интенсивности транспирации (особое строение листьев).

Условия неорганического мира оказывают значительное влияние на эволюцию организмов не только сами по себе, их влияние может усиливать или ослаблять изнутри и межвидовые отношения. При недостатке территории, тепла или света внутривидовая борьба обостряется и, наоборот, при избытке необходимых для жизни ресурсов ослабевает.

### **III. Закрепление.**

Фронтальная письменная работа.

#### **Задание.**

Вспомните известные вам примеры борьбы за существование в природе и заполните таблицу.

#### **Сравнительная характеристика форм борьбы за существование**

<b>Формы борьбы за существование</b>	<b>Определение</b>	<b>Примеры</b>	<b>Причины возникновения</b>	<b>Значение для эволюции</b>

**Тест**

**1) Элементарная единица эволюции - это:**

- а) популяция;
- б) особь;
- в) вид;
- г) биоценоз.

**2) Элементарный эволюционный материал поставляют:**

- а) мутации;
- б) модификации;
- в) популяционные волны;
- г) отбор.

**3) К направленным изменениям генофонда приводит действие:**

- а) естественного отбора;
- б) изоляции;
- в) миграции;
- г) мутаций.

**4) Естественный отбор сохраняет признаки:**

- а) вредные для вида;
- б) полезные для человека;
- в) нейтральные для вида;
- г) полезные для вида.

**5) Дрейф генов - это:**

- а) увеличение численности особей;
- б) случайные изменения концентрации генов в популяции;
- в) миграции особей из популяции в популяцию;
- г) свободное скрещивание между особями в популяции.

**6) Генетическое равновесие в популяции - это:**

- а) постоянство численности всех особей популяции;
- б) постоянство частот встречаемости различных аллелей;
- в) равная численность самок и самцов;
- г) баланс рождаемости и смертности в популяции.

**7) Фенотипическая однородность популяции возможна:**

- а) если возникающие мутации рецессивны;
- б) если возникающие мутации доминантны;
- в) если возникающие мутации рецессивны и находятся в гетерозиготном состоянии;
- г) если возникающие мутации рецессивны и находятся в гомозиготном состоянии.

**8) Резкие колебания численности популяций:**

- а) не влияют на частоту аллелей в генофонде популяции;
- б) изменяют генофонд популяции;
- в) всегда приводят к потере доминантных аллелей;
- г) как правило, связаны с утратой рецессивных аллелей.

**9) К ненаправленным изменениям генофонда относят:**

- а) отбор;
- б) борьбу за существование;
- в) выработку приспособлений к условиям внешней среды;
- г) миграции.

**10) Устойчивость насекомых к инсектицидам — результат:**

- а) случайных изменений генофонда;
- б) действия искусственного отбора;
- в) действия направленного изменения генофонда;
- г) изоляции.

Ответ: 1а. 2а. 3а. 4г. 5б. 6б. 7в. 8б. 9г. 10 в.

Приложение -2

**2.Письменный ответ по карточке.**

**Задание.**

Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. В разных популяциях одного вида частота мутантных генов одинакова (*неодинакова*).
2. Направленное изменение частоты генов в популяциях обусловлено действием дрейфа генов (*естественного отбора*).
3. И близко расположенные, и отдаленные популяции одного вида не отличаются друг от друга (*могут значительно отличаться друг от друга*).
4. Это объясняется тем, что в популяциях одного вида происходят только направленные изменения генофонда (*не только направленные, но и ненаправленные, случайные изменения частоты генов*).
5. При миграции животных и растений генофонд вновь образованной популяции гораздо больше (*меньше*) генофонда родительской популяции.

Приложение -3

**3.Письменный ответ у доски.**

**Задание.**

Составьте схему «Причины, нарушающие генетическое равновесие в популяциях».

4. Устные ответы у доски по вопросам в конце § 56, № 2,4, и выполнение задания, отмеченного знаком ▲.