

**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №15»**

**План-конспект урока  
по биологии в 9 классе  
на тему «Борьба за существование и естественный отбор-движущие  
силы эволюции»**

Разработала: Москалева Екатерина Александровна  
Учитель биологии

г. Сергиев Посад, 2022

**Тема урока:** «Борьба за существование и естественный отбор-движущие силы эволюции» (УМК «Линия жизни» В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, 9 класс)

**Дата проведения.** 11.02.2022

**Тип урока:** урок открытия нового знания

**Технология урока:** ИКТ, здоровьесберегающие

**Цель урока:** Формирование новых умений и знаний о естественном отборе и борьбе за существование, создание условий для осознания и осмысления блока новой учебной информации, выявление уровня овладения системой знаний и умений.

**Задачи:**

**Образовательные:** создать условия для знакомства учащихся с понятиями :борьба за существование, естественный отбор и их формами.

**Развивающие:** способствовать развитию общеучебных умений:

- учебно-интеллектуальных (анализировать факты, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы)
- учебно-информационных (умение работать с текстом или другими источниками информации),
- учебно-организационных (умение выбирать способы действий, осуществлять самоконтроль и самооценку),
- учебно-коммуникативных (умение отвечать на вопросы, рассуждать, слушать и слышать, уважать мнение собеседника)

**Воспитательные:** способствовать формированию научного мировоззрения, умения работать в индивидуально, культуры учебного труда.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

определять понятия по теме урока: главные факторы эволюции по Ч. Дарвину: формы борьбы за существование, естественный отбор, приспособленность организмов, многообразие видов;

- называть предпосылки и следствия естественного отбора,

### **Метапредметные:**

### **Познавательные:**

- осуществлять поиск информации с использованием ресурсов учебника и презентации
- осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

**Коммуникативные:** • аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего

решения в совместной деятельности

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач.

### **Регулятивные:**

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- определять цель учебной деятельности;
- осуществлять самоконтроль и коррекцию.

### **Личностные:**

формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения и учебно-познавательного интереса

**Основные термины, понятия:** эволюция, главные факторы эволюции, формы борьбы за существование, естественный отбор.

**Оборудование:** проектор, экран, учебники, презентация к уроку: «Борьба за существование и естественный отбор-движущие силы эволюции».

### **План урока:**

- 1) Организационный этап. 1-2 мин
- 2) Актуализация знаний. 5 мин
- 3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся 5 мин
- 4) Первичное усвоение новых знаний. 20 мин
- 5) Первичная проверка понимания 10 мин
- 6) Первичное закрепление. 3 мин
- 7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 5 мин

8) Рефлексия (подведение итогов занятия) 2 мин

Ход урока:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые образовательные результаты(УДД)
1. Организационный момент (1-2 мин)	Приветствие учащихся. Эмоциональный настрой на продуктивную работу в течение урока. <i>-Здравствуйте, ребята! Сегодня на нашем уроке гости. Давайте поприветствуем их.</i>	Учащиеся проверяют готовность к уроку, наличие необходимого оборудования. Здороваются с гостями.	<u>1) Регулятивные:</u> - волевая саморегуляция;  <u>2) Личностные:</u> - смыслообразование (Я должен посмотреть...)  <u>3) Коммуникативные:</u>  - планирование учебного сотрудничества с преподавателем и со сверстниками.
2. Актуализация знаний (5 мин)	<b>Слайд3</b> На ваших столах лежат карточки для проверки домашнего задания. Укажите на листах ФИ,вариант и класс. На выполнение работы (5 мин)	Учащиеся заполняют карточки	<u>1) Регулятивные:</u> - волевая саморегуляция;  <u>2) Личностные:</u> - смыслообразование (Я должен посмотреть...)  <u>3) Коммуникативные:</u>  - планирование учебного сотрудничества с преподавателем и со сверстниками.

<p><b>3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся (5 мин)</b></p>	<p><b>Слайд 4.-7</b></p> <p>Кто не наблюдал, как летят по ветру, подвешенные на парашютиках семечки одуванчика? Задумайтесь, что случилось бы, если каждое семя одуванчика проросло и дало потомство? И так продолжалось бы много лет? Подсчитано, что уже за 10 лет потомство только одного одуванчика покрыло бы нашу планету сплошным слоем толщиной 20 см. Но есть растения, приносящие ещё больше семян. Так, в коробочке мака насчитывается до 3000 семян, а таких коробочек на одном растении бывает до десяти. Нетрудно подсчитать, сколько семян рассеивает только одно растение мака ежегодно.</p> <p>Плодовиты и многие животные. Осётр живет около 50 лет. Каждый год он мечет почти 300 тыс. икринок, выметывая за свою жизнь более 15 млн. Если ни одна икринка не пропадет, то потомство одной самки осетра достаточно, чтобы заселить все наши реки. Пара слонов – одного из менее плодовитых животных, - дающая за весь период не более 6 детенышей, за 750 лет потенциально может дать потомство, исчисляющееся в 19 млн. особей. Но ни слоны, ни одуванчики не заполняют собой весь земной шар.</p> <p><b>Как вы думаете, почему?</b> Это происходит потому, что далеко не каждый организм доживает до половозрелого возраста: большинство особей погибает из-за недостатка места, пищи, влаги, света и других причин. Противоречие между способностью организмов к неограниченному размножению и ограниченностью средств жизни неизбежно приводит к борьбе за существование. Результатом борьбы за существование является естественный отбор.</p>	<p>Называют тему и цель урока. Записывают в тетрадь.</p>	<p><u>1) Регулятивные:</u> - целеполагание как постановка учебной задачи,  - планирование,  - прогнозирование.</p> <p><u>2) Познавательные:</u> - умение структурировать знания, постановка и формулировка проблемы, умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания.</p> <p><u>Общеучебные:</u> Моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p>
---	---	--	--

	<p>Название темы, запись её в тетрадь.</p>		
<p><b>3.Первичное усвоение новых знаний.( 20 мин)</b></p>	<p>Слайд 10 Под выражением “борьба за существование” Ч. Дарвин понимал сложные и многообразные отношения особей внутри видов, между видами и с неорганической природой. Наградой в такой борьбе являются жизнь и возможность её продолжения в череде последующих поколений. Решающее значение для эволюционных преобразований имеет интенсивность размножения и избирательная гибель особей, плохо приспособленных к меняющимся условиям окружающей среды. Не следует думать, что особь, имеющая нежелательный признак, непременно должна погибнуть. Просто существует большая вероятность того, что она либо оставит после себя меньше потомков, либо совсем их не оставит, тогда как нормальная особь — размножится. Следовательно, выживают и размножаются всегда <i>более приспособленные</i>. В этом и заключен <i>главный механизм естественного отбора</i>. Избирательная гибель одних и переживание других индивидуумов — неразрывно связанные явления.</p> <p>Именно в таком простом и на первый взгляд очевидном утверждении состоит гениальность дарвинской идеи естественного отбора, т.е. размножения более приспособленных особей, побеждающих в борьбе за существование.</p> <p>Ч.Дарвин различал три формы борьбы за существование: внутривидовую, межвидовую и</p>	<p>Рассматривают предложенный в презентации материал. Записывают в тетрадь схему.</p>	<p>1) <u>Коммуникативные:</u> Планирование учебного сотрудничества</p>

борьбу с неблагоприятными условиями (запись схемы в тетрадь).

**Формы борьбы за существование**  
(Слайд 11)

*А) внутривидовая борьба (Слайд 10)*

**И меж растений царствует война.  
Деревья, травы – вверх растут  
задорно,  
За свет и воздух борются упорно  
А корни их, в земле неся, свой  
труд,  
За почву и за влажность спор  
ведут.**  
Э. Дарвин

Возникает вследствие того, что особи одного вида нуждаются в сходных источниках питания, которые к тому же ограничены, в сходных условиях для размножения, в одинаковых убежищах. Дарвин считал внутривидовую борьбу самой напряженной. Но в тоже время взаимоотношения особей в пределах вида не ограничиваются борьбой и соревнованием, существует также и взаимопомощь. Взаимопомощь особей, разграничение индивидуальных территорий — все это снижает остроту внутривидовых взаимодействий. Наиболее четко взаимопомощь проявляется в семейной и групповой организации животных, когда сильные и крупные особи защищают детенышей и самок, охраняют свою территорию и добычу, способствуя успеху всей группы или семьи в целом, часто ценой своей жизни. Размножение и гибель индивидуумов приобретают избирательный характер через соревнование генетически разнородных особей внутри данной популяции, поэтому внутривидовая борьба — наиболее важная причина естественного отбора.

*Б) межвидовая борьба (Слайд 13-15)*

**Охотнице сове средь ночи темной  
Не жаль певца любви и неги  
томной,  
А соловей съедает светляка  
Не посмотрев на прелесть  
огонька,  
Светляк же – ночи светоч  
оживленный  
Вползая вверх, цветок съедает  
томный  
Ч. Дарвин**

Под межвидовой борьбой следует понимать борьбу особей разных видов. Особой остроты межвидовая борьба достигает в тех случаях, когда противоборствуют виды, которые живут в сходных экологических условиях и используют одинаковые источники питания. В результате межвидовой борьбы происходит либо вытеснение одного из противоборствующих видов, либо приспособление видов к разным условиям в пределах единого ареала или, наконец, их территориальное разобщение.

С одной стороны это может быть такая борьба за существование как взаимоотношения между хищником и жертвой (зайцы и волки). С другой стороны между различными видами может существовать конкуренция за ресурсы (пища, свет, места обитания). К межвидовой борьбе относятся и взаимоотношения организмов в форме паразитизма

**Злой овод в теле лошади, быка,  
Оленя, поселяет червяка  
Червь роется, грызет под теплой  
кожей  
И выросши на свет выходит  
божий.  
Ч. Дарвин**

В) борьба с неблагоприятными условиями (Слайд 14)

Наблюдается в любой части ареала вида в тех случаях, когда внешние условия среды ухудшаются (суточные и сезонные колебания температуры и влажности), а также всюду, где особи оказываются в



	<p>условиях излишнего тепла или холода, сухости или влажности</p> <p><b>2. Естественный отбор.</b> (Слайд15)</p> <p>Явление изменчивости было известно давно. Давно была известна и способность организмов размножаться в геометрической прогрессии. Но именно Ч.Дарвин сопоставил эти два явления в природе и сделал гениальный вывод: в процессе борьбы за существование выживают лишь те организмы, которые отличаются какими-то полезными в данных условиях особенностями. Следовательно, вероятность выживания неодинакова: особи, обладающие хотя бы незначительными преимуществами над остальными, имеют больше шансов выжить и оставить потомство. Процесс сохранения одних особей за счет гибели других Ч. Дарвин назвал естественным отбором.</p> <p>Результатом борьбы за существование является <i>естественный отбор</i>. Естественный отбор - процесс, в результате которого выживают и оставляют после себя потомство преимущественно особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями</p> <p><b>«Выражаясь метафорически, можно сказать, что естественный отбор ежедневно и ежечасно расследует по всему свету мельчайшие изменения, отбрасывая дурные, сохраняя и слагая хорошие, работая неслышно и невидимо, где бы и когда бы ни представился к тому случай, над усовершенствованием каждого органического существа в связи с условиями его жизни,</b></p>		
--	---	--	--

**органическими и неорганическими».**

**Ч. Дарвин (Слайд 18)**

Так, чисто белый цвет меха арктического зайца на фоне снега делает его почти незаметным для лисы, песца или другого хищника. Подобная окраска помогает зверьку выжить и размножиться. Аллели генов, контролирующих цвет меха и определяющих его белый цвет, повышают приспособленность популяции в целом, поэтому их доля в генофонде должна возрасть. (слайд 19)

Естественный отбор можно наблюдать в природе, но можно получить и его экспериментальные доказательства. На опушке леса разложили на досках насекомых 200 видов. Птицы склевали лишь тех, которые не имели предостерегающей окраски.

А вот опыты по искусственной мимикрии. Птицы поедали личинок жука мучного хрущака, окрашенных безвкусной краской кармином. Часть таких личинок покрыли смесью краски с хинином или другим неприятным на вкус веществом. Натолкнувшись на этих личинок, птицы переставали клевать всех окрашенных хрущаков.

формы естественного отбора(схема в тетрадь) (Слайд 19)

**А) Стабилизирующий отбор**  
(Слайд 21-22)

Приспособленность к определенным условиям среды не означает прекращения действия отбора в популяции. Поскольку в любой популяции всегда осуществляется мутационная и комбинативная изменчивость, то постоянно возникают особи с существенно отклоняющимися от среднего значения признаками. *Стабилизирующая форма отбора*, направлена в пользу установившегося в популяции

	<p>среднего значения признака. При стабилизирующем отборе устраняются особи, существенно отклоняющиеся от среднего значения признаков, типичного для популяции или вида. Наблюдаемое в любой популяции животных или растений большое сходство всех особей — результат действия стабилизирующей формы естественного отбора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Действует в постоянных условиях среды.</b></li> <li>2. <b>Направлен на поддержание ранее сложившегося среднего признака или свойства.</b></li> <li>3. <b>Сохраняет приспособленность вида, устраняя резкие отклонения выраженности признака от средней нормы, тем самым предохраняет сложившийся генотип от разрушающего действия мутационного процесса.</b></li> </ol> <p><b>Примеры:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Латимерия – палеозойская (девон) 570 млн. лет</li> <li>2. Наутилус – мезозойская (триас)</li> <li>3. Черепахи – триас 200 млн. лет</li> <li>4. Гаттерия – юрский период 165 млн. лет</li> <li>5. Действием этой формы естественного отбора объясняется устойчивость размеров и формы цветков у насекомоопыляемых растений.</li> </ol> <p>Теорию о стабилизирующем отборе разработал И. И. Шмальгаузен.</p> <p><b>Б) Движущий отбор</b> (Слайд24)</p> <p>Но окружающий мир меняется и организмы, чтобы выжить тоже должны приспосабливаться к новым</p>		
--	---	--	--

	<p>условиям и здесь включается в работу движущий отбор который способствует изменениям фенотипов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Способствует сдвигу среднего значения признака или свойства и приводит к появлению новой средней нормы вместо существующей, переставшей соответствовать новым условиям.</b></li> <li><b>2. Движущая форма действует при изменении условий внешней среды.</b></li> </ol> <p>- Яркий пример существования движущего отбора индустриальный меланизм (бабочка перчаточная пяденица): в загрязненных районах - темные бабочки, в незагрязненной местности – светлые (Слайд 23)</p> <p>- Утрата признака как результата действия движущего отбора могут служить редукция глаз у слепыша, ведущего подземный образ жизни.</p> <p>- Устойчивость крыс к яду, вызывающему кровотечение.</p> <p>- восприимчивость некоторых видов комаров к действию инсектицидов (ядов). Отбор помог многим видам насекомых противостоять ядам. У некоторых видов комаров, например, имеется ген, кодирующий образование фермента, который блокирует действие малых доз яда. Там, где используются инсектициды, большинство комаров погибает, выживают единицы, но способные вырабатывать соответствующий фермент с удвоенной скоростью. Они-то и дают начало новой популяции, особи которой практически невосприимчивы к яду.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>3. Значение отбора. Результаты естественного отбора (Слайд 25,26)</b> - многообразие видов;</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>- приспособленность организмов к условиям окружающей среды;</p> <p>- постепенное усложнение и повышение уровня организации живых существ.</p> <p>Накапливая полезные для популяции и вида наследственные изменения и отбрасывая вредные, естественный отбор постепенно создает новые, более совершенные и прекрасно приспособленные к среде обитания виды.</p> <p>Естественный отбор- главная движущая сила эволюции</p>		
5) <b>Первичная проверка понимания</b>	Обратите внимание на слайд и выполните задания слайд 29	Работают, отвечают	<p><u>2) Познавательные:</u></p> <p>- поиск и выделение необходимой информации</p> <p>- смысловое чтение</p> <p>- построение логической цепи рассуждения</p>
6) <b>Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (5мин)</b>	ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ УЧАЩИХСЯ НА ЗАДАНИЕ.	Формулируют конечный результат своей работы на занятии. Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)	<p><u>1) Познавательные:</u></p> <p>- умение структурировать знания</p> <p>- оценка процессов и результатов деятельности</p> <p><u>2) Регулятивные:</u></p> <p>- волевая саморегуляция</p> <p>- осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению</p>
7) <b>Рефлексия (подведение итогов занятия)</b>	<p>-Ребята, давайте подведем итоги нашего занятия, отметьте на своих карточках ответы.</p> <p>У учащихся лежат индивидуальные карточки «ПРОДОЛЖИ ФРАЗУ»</p>	Учащиеся работают с карточками, делают выводы.	<u>Коммуникативные:</u> - умение выражать свои мысли

<b>я) (2 мин)</b>	Карточка с заданием «Продолжить фразу»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> <li>• Мы сегодня разобрались....</li> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> <li>• Завтра я хочу на уроке...</li> </ul>		- оценивание качества своей и общей учебной деятельности
-------------------	---	--	--

**Формы контроля и оценки результатов урока: фронтальный опрос**

**Список использованной литературы:**

- 1 Учебник «Биология 9 класс. Авторы: В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк, - М.,
  - 2 Рабочая тетрадь «Биология, 9 класс». В.В. Пасечник – М.: Просвещение, 2015
  - 3 Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобр. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — М. : Просвещение, 2011.– 223 с.
- Использованные материалы и Интернет-ресурсы
- 1 [www. picpool.ru](http://www.picpool.ru)
  - 2 [www. nyaski.ru](http://www.nyaski.ru)
  - 3 [WWW. portalero.ru](http://WWW. portalero.ru)
  - 4 [www. kak.znate.ru](http://www. kak.znate.ru)

<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>
<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>
<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>	<p>Карточка с заданием «Продолжить фразу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мне было интересно...</li> </ul> <p>Мы сегодня разобрались....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Я сегодня понял, что...</li> <li>• Мне было трудно...</li> </ul> <p>Завтра я хочу на уроке...</p>

в-т :На своих листах установите соответствие:  
«Понятие-определение»

Видообразование	Необратимый процесс исторического развития природы
Микроэволюция	Возникновение крупных таксономических групп
Макроэволюция	Возникновение видов
Географическое видообразование	Появление новых форм особей внутри исходных популяций, населяющих один и тот же географический район и не разделенных барьерами
Экологическое видообразование	Разделение ареала популяции на группы популяций непреодолимыми барьерами
популяция	Совокупность особей, способных в природных условиях скрещиваться с образованием плодovитого потомства, населяющих определенный ареал, обладающих рядом общих морфологических, физиологических и других признаков.
вид	Группа особей свободно скрещивающихся между собой организмов одного вида, занимающая определенный участок внутри ареала вида и частично или полностью изолированная от других популяций данного вида.
эволюция	Результат микроэволюции



в-т: На своих листах отметьте верные/неверные утверждения.

Популяция -совокупность особей, способных в природных условиях скрещиваться с образованием плодового потомства, населяющих определенный ареал, обладающих рядом общих морфологических, физиологических и других признаков.	Да нет
Эволюция- необратимый процесс исторического развития природы	Да нет
Вид- совокупность особей, способных в природных условиях скрещиваться с образованием плодового потомства, населяющих определенный ареал, обладающих рядом общих морфологических, физиологических и других признаков.	Да нет
Географическое видообразование - появление новых форм особей внутри исходных популяций, населяющих один и тот же географический район и не разделенных барьерами	Да нет
Экологическое видообразование - разделение ареала популяции на группы популяций непреодолимыми барьерами	Да нет
Микроэволюция- возникновение крупных таксономических групп	Да нет