

МБОУ «Танзыбейская СОШ»

Урок по теме: Видообразование.
Учитель: Е. Ю. Еременко

11 класс

Тип урока: урок изучения нового материала.
Программа: Захаров ВБ, Мамонтов. 2 часа в неделю.
Учебник: под ред. ВБ Захарова

Цели урока:

I. Образовательно - развивающая:

1.1. Обеспечить усвоение **новых понятий**: «видообразование», «аллопатрическое видообразование», «симпатрическое видообразование»; механизмы биологической изоляции видов в природе

через применение **опорных понятий**: «вид», популяция, эволюция.

1.2. Овладение умениями оперировать с понятиями, формулировать вопросы – суждения, выявлять противоречия, строить умозаключения;

1.3. Обеспечить овладение специальными умениями: устанавливать причинно-следственные связи при характеристике видообразования, работать с текстами, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

II. Воспитательная:

Формирование диалектического мировоззрения через выявление способов видообразования в природе, установления связей между видами и возникновением обособленностей видов.

Оборудование: Презентация к теме урока, портрет Ч. Дарвина. Карточки с заданиями, тексты с заданиями для индивидуальной работы, готовые фразы из текста для составления этапов географического видообразования на магнитной доске.

Заявка на оценку:

«5» -28 баллов выше,

«4» -21 - 27 баллов,

«3» -12 -20 баллов.

Критерии оценки:

- вопрос – понятие 1 балл
- вопрос – суждение -1-2 балла
- ответ на вопрос – суждение – 1-2 балла
- ответ на вопрос- понятие – 1-2 балла
- умозаключение – 3 балла
- суждение на сравнение – 1-3 балла
- дополнение – 1-2 балла
- возражение – 1-3 балла
- версия – 1-3 балла
- выступление от группы – 1-6 баллов
- анализ ответов -1-3 балла

поощрительные баллы:

основание деления – 1-3 балла

нестандартные мысли – 1-3 балла

дисциплина -1 балл

скорость работы -1 балл

осанка -1 балла

баллы снимаются:

нарушение дисциплины 1-3 балла

некорректное поведение 1-3 балла

Ход урока:

Этапы урока	Деятельность учителя	Баллы	Деятельность учащихся									
1. 1.1	<p>Актуализация знаний по теме. «Изоляция видов, механизм естественного отбора» (10 минут) Задание № 1 (2 б.) Установите соответствие между движущими силами эволюции и результатами эволюции: А - движущие силы эволюции. Б - результат эволюции. Признаки: 1.Приспособленность к среде обитания. 2.Наследственная изменчивость. 3.Борьба за существование. 4.Естественный отбор. 5.Многообразие видов. 6.Изоляция. 7.Повышение и усложнение организации.</p>	12	<p>Выполняют задания, восстанавливая и проверяя знания по темам: «Изоляция видов, механизм естественного отбора» (10 минут) Ключи к тестам: Задание № 1 (2 б.): А – 3,4. Б-1, 5,7 Задание №2 (3 б.): А- 1,4,5,6. Б-2,3. Задание №3 (3 б.): А- 1,2,4,7. Б-3,5,6. Задание №4 (4 б.): А-4,7. Б-2,5. В – 3,6. Г -1,8.</p>									
1.2	<p>Задание №2 <i>Соотнесите соответствующие понятия:</i> (3балла)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="7" style="width: 20%; vertical-align: middle;">А Эволюционные факторы ненаправленного действия</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">1 Дрейф генов</td> <td rowspan="7" style="width: 20%; vertical-align: middle;">Б Эволюционные факторы направленного действия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 Борьба за существование</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 Естественный отбор</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 Мутация</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 Изоляция</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6 Катастрофы</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 Приспособленность организмов</td> </tr> </table>	А Эволюционные факторы ненаправленного действия	1 Дрейф генов	Б Эволюционные факторы направленного действия	2 Борьба за существование	3 Естественный отбор	4 Мутация	5 Изоляция	6 Катастрофы	7 Приспособленность организмов		
А Эволюционные факторы ненаправленного действия	1 Дрейф генов		Б Эволюционные факторы направленного действия									
	2 Борьба за существование											
	3 Естественный отбор											
	4 Мутация											
	5 Изоляция											
	6 Катастрофы											
	7 Приспособленность организмов											
1.3	<p>Задание №3 <i>Соотнесите соответствующие понятия:</i> (3балла)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="7" style="width: 20%; vertical-align: middle;">А Пре-зиготические механизмы изоляции</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">1 экологическое разобщение</td> <td rowspan="7" style="width: 20%; vertical-align: middle;">Б Пост-зиготические механизмы изоляции</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 одновременность половой активности или цветения.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 нежизнеспособность гибридов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 различия в сексуальном поведении</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 гибриды жизнеспособны, но они не образуют полноценных гамет</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6 происходит нарушение мейоза при образовании гамет</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 пыльца другого вида не прорастает на рыльцах цветков другого вида</td> </tr> </table>	А Пре-зиготические механизмы изоляции	1 экологическое разобщение	Б Пост-зиготические механизмы изоляции	2 одновременность половой активности или цветения.	3 нежизнеспособность гибридов	4 различия в сексуальном поведении	5 гибриды жизнеспособны, но они не образуют полноценных гамет	6 происходит нарушение мейоза при образовании гамет	7 пыльца другого вида не прорастает на рыльцах цветков другого вида		
А Пре-зиготические механизмы изоляции	1 экологическое разобщение		Б Пост-зиготические механизмы изоляции									
	2 одновременность половой активности или цветения.											
	3 нежизнеспособность гибридов											
	4 различия в сексуальном поведении											
	5 гибриды жизнеспособны, но они не образуют полноценных гамет											
	6 происходит нарушение мейоза при образовании гамет											
	7 пыльца другого вида не прорастает на рыльцах цветков другого вида											
1.4.	<p>Задание № 4 <i>Установите соответствие между элементами(4 балла)</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Видовое понятие</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Родовое понятие</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Существенные признаки</td> </tr> </table>	Видовое понятие	Родовое понятие	Существенные признаки								
Видовое понятие	Родовое понятие	Существенные признаки										

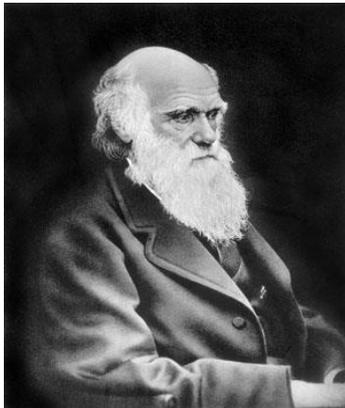
Мутация А	1 Процесс, препятствующий скрещиванию	5 Элементарная единица эволюции
Популяция Б	2 Группа особей одного вида	6 Направленный фактор эволюции
Естественный отбор В	3 Процесс сохранения фенотипов, соответствующих среде	7 Элементарный эволюционный материал
Изоляция Г	4 Изменение генов	8 Ненаправленный фактор эволюции

2.

Введение понятия «видообразование»

Если судить по ископаемым остаткам, в процессе развития жизни на Земле происходило увеличение видового разнообразия. Это видно даже по изменению численности семейств.

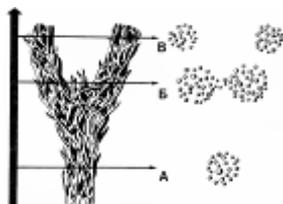
При этом имеет место процесс превращения генетически открытых систем (популяций и групп популяций) в генетически закрытые — устойчивые системы (виды)



«Каждый вид занимает свое особое место в великом хозяйстве природы». Как же возникают новые виды?

Ч. Дарвин назвал свой труд «Происхождение видов путем естественного отбора...»

- Каким образом возникают новые виды в природе?

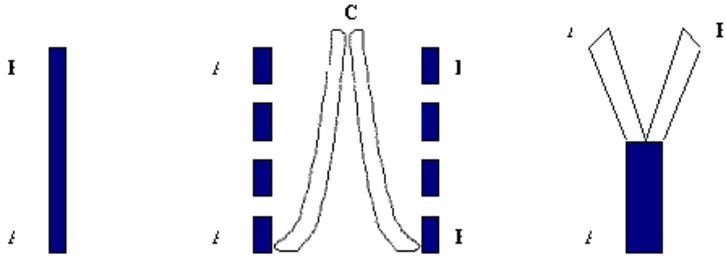


От исходных видов через наследственную изменчивость и борьбу за существование, естественный отбор ведет

Слушают речь учителя.
Отвечают на поставленные вопросы.

	<p>популяции и виды по пути эволюции. Процесс видообразования Ч.Дарвин сравнил с ростом дерева. Старые ветви – это длинный ряд вымерших видов, зеленые ветви с распускающимися почками представляют собой существующие виды. Вид – носитель, этап и результат эволюции.</p> <p>Почему вид является носителем эволюции? Почему вид принято считать результатом и одновременно этапом эволюции?</p>		
1.2	<p>Сформулируйте цели урока:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знать: 2. Понимать: 3. Научиться: 		Предполагают, что речь на уроке пойдет о том, каким образом образуются виды в природе.
2.3	<p>Сформулируйте тему нашего урока. «Видообразование как результат эволюции»</p>		
2.4	<p>Выведение понятия типы видообразования.</p> <p>Задание №5</p> <p>Работа с текстом.</p> <p>«Образование новых видов происходит постепенно (географическое видообразование) и измеряется длительными отрезками времени либо мгновенно (квантами) на протяжении короткого периода времени.</p> <p>Постепенное (географическое) или, как его называют аллопатрическое (от лат. allos — разный, patria — родина) видообразование начинается с дивергенции признаков и осуществляется в два этапа. На первом этапе такого видообразования происходит географическое разделение популяций реками, морями, горами, пустынями, различными особенностями ландшафта. Популяции приспосабливаются к существующим условиям благодаря естественному отбору. Между разными популяциями прерывается обмен генами. Это углубляет генетическую дифференциацию, в которой некоторую роль еще может играть дрейф генов, особенно, когда популяции имеют небольшие размеры, вплоть до нескольких особей. Возникновение генетических различий сопровождается появлением репродуктивных изолирующих механизмов. В результате действия последних происходит накопление в каждой из популяций своего набора генов и достижение популяциями того состояния, которое уже может быть определено в качестве подвида.</p> <p>На втором этапе постепенного видообразования происходит завершение репродуктивной изоляции. При этом генетические различия достигают такого уровня, когда гибриды еще будут появляться, но будут полностью нежизнеспособными. Каждый подвид продолжает эволюционировать независимо. Наконец наступает превращение подвидов в настоящие виды. Аллопатрическое видообразование происходит на разных территориях.</p> <p>Помимо аллопатрического видообразования различают симпатрическое (от лат. sym — одинаковый, patria — родина) видообразование. Симпатрическое видообразование происходит на одной территории. Примером такого видообразования является возникновение эндемичных видов млекопитающих и рыб в озере Байкал.</p> <p>Возникновение нового вида завершается лишь тогда, когда организмы в течение определенного периода изоляции приобретают признаки, которые способствуют или обеспечивают репродуктивную изоляцию даже после разрушения изолирующих преград. Таким образом, в генетическом смысле сущность видообразования заключается в возникновении двух хорошо интегрированных генных комплексов из одного родительского генного комплекса.»</p>	16 б	<p>Знакомятся со способами видообразования.</p> <p>Примерные ответы учащихся:</p> <p>Задание №1</p> <p>Аллопатрическое видообразование – видообразование (род. пр.) (возникновение двух хорошо интегрированных генных комплексов из одного родительского генного комплекса) в результате дивергенции признаков, происходящее при географическом разделении популяций. (родовые признаки)</p> <p>Симпатрическое видообразование - видообразование (род. пр.) (возникновение двух хорошо интегрированных генных комплексов из одного родительского генного комплекса) в результате быстро происходящих генных изменений, на одной территории.(видовые признаки)</p> <p>Задание №2</p> <p>Общие признаки:</p> <p>1.Как при аллопатрическом видообразовании происходит возникновение двух хорошо интегрированных генных комплексов из одного родительского генного комплекса, так и при симпатрическое</p>

	<p>Задания для работы с текстом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить ключевые понятия, указав родовой и видовые признаки. (2 + 2 балла) 2. Сравнить способы видообразования, указав по 3 общих и 3 особенных признаков. (до 18 б.) 3. Составьте схему, отражающую причинно-следственные связи при географическом видообразовании. (1 б. за каждую пару) 	<p>видообразовании образуется 2 вида из одного.</p> <p>2. Так же как и при аллопатрическом видообразовании при симпатрическом видообразовании возникают репродуктивные изолирующие механизмы при формировании 2 видов.</p> <p>3. Наряду с аллопатрическим видообразованием при симпатрическом видообразовании организмы разных популяций в течение определенного периода изоляции приобретают новые признаки.</p> <p>Особенные признаки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По сравнению с симпатрическим видообразованием, которое может происходить очень быстро, аллопатрическое происходит за более длительный период времени. 2. Если аллопатрическое видообразование происходит при географическом разделении популяций, то симпатрическое видообразование – на одном ареале. 3. В отличие от симпатрического видообразования, которое может произойти в результате гибридизации, аллопатрическое видообразование начинается с дивергенции признаков. <p>Задание №3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Географическое разделение популяций 2. Прекращение обмена генами между популяциями. 3. Появление репродуктивных изолирующих механизмов 4. Накопление в каждой из популяций своего набора генов 5. Завершение репродуктивной изоляции. 6. Гибриды появляются, но нежизнеспособны 7. Превращение подвидов в настоящие виды.
2.4	<p>Технология выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальный труд – 10 минут, 	<p>Работают индивидуально с текстом,</p>

	<p>2. Работа в группе – 5 минут. 3. Выступление групп 5-7 минут Выступление от группы – от 1 до 5 баллов, Анализ выступления – 1-3 балла Возражения, дополнения – 1- 3 балла.</p>	<p>потом – в группы. 1 группа – представляет устный ответ на 1 вопрос, 2 – на второй, 3- на третий вопрос у доски, составляя последовательность этапов из готовых фрагментов на магнитной доске, выдвигают возражения.</p>
<p>2.5</p>	<p>Большой вклад в изучение процесса видообразования внес <i>Эрнест Майр</i>, американский ученый эволюционист который в 1964 году в книге “Популяция, виды, эволюция” выделил три основных пути видообразования:</p> <p>(На экране показывается схема путей видообразования)</p>  <p><u>Пути:</u> Филетический – из вида А образуется В Этот путь не предполагает изменения числа видов и с ним мы познакомимся более подробно при изучении макроэволюции. $A \rightarrow B$ 2. Гибридогенное – $A+B \rightarrow C$ или $A + B \rightarrow (A+B)+C$ иногда даже с уменьшением числа видов. Этот путь видообразования мы рассмотрим сегодня на уроке позже. 3. Дивергентное (истинный) - $A \rightarrow A+B$ Это самый распространенный, самый древний. Именно этот путь и описывал Дарвин. Он и приводит к многообразию, т.к. способствует увеличению числа видов</p> <p>Скорость видообразования:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1) Постепенное</p> <p>↓ ↓</p> <p>Дивергентное филетическое</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2) Внезапное</p> <p>↓</p> <p>Гибридогенное (полиплоидия, гибрид.) (хромос. мутации)</p> </div> </div>	
<p>2.6.</p>	<p>Задание № 6(Слайд № 15) В африканском озере Виктория, которое образовались всего 12 тыс. лет назад, обитают более 500 видов рыб-цихлид, отличающиеся друг от друга по морфологии, образу жизни, поведению и ряду других признаков. - Каким образом могли возникнуть различные виды цихлид на территории одного озера? Молекулярно-генетический анализ показал, что они произошли от 1 предка. (обратите внимание на окраску рыб).</p>	<p>26. Дорепродуктивная изоляция в виде разной окраске привела к изоляции репродуктивной. Этологическая изоляция — неспаривание вследствие различий в сексуальном поведении (в ухаживании, пении, танцах, свечении, демонстрациях). Брачная окраска, поведение и сигналы самцов воспринимаются только</p>

	<p>2. Образование 5 видов синиц, проживающих в пределах одного ареала</p> <p>3. Днепр - граница ареалов двух видов сусликов: на правом берегу обитает крапчатый, а на левом — серый.</p> <p>4. В одних и тех же тропических горах обычны два вида градесканции: один на скалистых вершинах, другой — в тенистых лесах.</p> <p>5. В озере Севан существует несколько популяций форели, различающихся размерами, темпами роста, сроками и местами нереста.</p>		Б – 2,4,5.
4.	<p>Домашнее задание: По учебнику §1.4.7, вопросы после параграфа, термины. Индивидуально: 1) Составьте 3 умозаключения по теме урока 2) карточка № 1 по теме «Микроэволюция» 3) Используя литературные источники, приведите конкретные примеры географического, экологического и этологического критериев</p>		