Открытый урок в 11 классе

 по теме: «Формы видообразования»

 Учитель биологии МКОУ СОШ №4

 Буланова И. И.

 **Технологическая карта урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс, дата** | **11 класс,**  |
| **Тема** | **Формы видообразования** |
| **Задачи урока** | Изучить разнообразные процессы видообразования, выявить цель и значение видообразования для живой природы, формировать логическое мышление, умение сравнивать различные процессы одного явления, делать обобщения. |
| **Цели урока** | **1.Образовательно - развивающая:**1.1.Обеспечить усвоение ***новых понятий:***  «видообразование», «аллопатрическое видообразование», «симпатрическое видообразование»; механизмы биологической изоляции видов в природе1.2.Овладение умениями оперировать с понятиями1.3. Обеспечить овладение специальными умениями: устанавливать причинно-следственные связи при характеристики видообразования, работать с текстами, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.**2.Воспитательная:**Формирование диалектического мировоззрения через выявление способов видообразования в природе, установления связей между видами и возникновением обособленностей видов |
| **Тип урока** | комбинированный |
| **Применяемая технология** | технология последовательного формирования понятий |
| **Образовательный продукт урока** | конспект |
| **Оборудование** | Презентация «Видообразование»; компьютер; проектор; интерактивная доска, портрет Ч. Дарвина. Карточки с заданиями, тексты с заданиями для индивидуальной работы. |

 **Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока |  Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Баллы |
| **1Организационный момент** |  |  |  |
| **2Активизация знаний** 2.1Проверка знаний | **Активизация знаний по теме**. «Изоляция видов, механизм естественного отбора» **Задание № 1 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.**Задание №2 Соотнесите соответствующие понятия:** **А. Эволюционные факторы ненаправленного действия****Б Эволюционные факторы направленного действия**1 Дрейф генов2 Борьба за существование3 Естественный отбор4 Мутация5 Изоляция6 Катастрофы7 Приспособленность организмов**Задание №3 Соотнесите соответствующие понятия:****А Презиготические механизмы изоляции****Б Постзиготические механизмы изоляции**1 Экологическое разобщение2 Разновременность половой активности или цветения.3 Нежизнеспособность гибридов4 Различия поведения при размножении5 Гибриды жизнеспособны, но они не образуют полноценных гамет6 Происходит нарушение мейоза при образовании гамет7 Пыльца другого вида не прорастает на рыльцах цветков другого вида**Слайд 2 ( взаимопроверка знаний )****Вопросы к классу**:**Назовите факторы эволюции?****К чему может привести длительное действие изолирующих механизмов** | Выполняют задания, восстанавливая и проверяя знания по темам: «Изоляция видов, механизм естественного отбора» **Ключи к тестам:****Задание № 1 : А – 3,4. Б-1, 5,7** **Задание *№2 : А- 1,4,5,6. Б- 2,3.*****Задание *№3 : А- 1,2,4,7. Б- 3,5,6*****Ответ:**Борьба за существование. Естественный отбор**Ответ:** к образованию новых видов |  **2** **3** **3** |
|  **1** **1** |
|  **3**.**Объявление темы и постановка цели:** | **Слайд 3**На экране портрет Ч.Дарвина с цитатой **«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…», и уже само название дает ответ на вопрос, как виды возникают в природе.** **Слайд4****Тема урока: Формы видообразования.**  |  |  |
| **4Изучение новой темы.** | Для изучения темы урока необходимо вспомнить понятие **микроэволюция,** которое часто встречается в специальной биологической литературе.***Запись в тетради.*** **Слайд 5****Микроэволюция – процесс, в результате которого появляются новые популяции, подвиды, виды*****Запись в тетради.* Слайд 6****Формы микроэволюции:1)Филетическая (без дивергенции) . 2)Видообразование (за счет дивергенции)** | ***Задание учащимся.*** В **§** 60 стр. 218 учебника – найти и дать определение данному понятию. Прочитать материал о формах микроэволюции.***Ответ 1.*** Микроэволюция - эволюционные изменения, протекающие на популяционном, внутривидовом уровне.***Ответ 2.*** Существует две формы микроэволюции. 1)Филетическая (без дивергенции)2)Видообразование (за счет дивергенции) | **1** **1** |
|  | **Слайд 7****Пути видообразования**Первый — преобразование существующих видов (*филетическое* *видообразование*). Второй путь связан со слиянием двух существующих видов А и В и образованием нового вида С (*гибридогенное* *происхождение*)Третий путь обусловлен *дивергенцией* *(разделением)* одного предкового вида на несколько независимо эволюционирующих видов. Именно по этому пути шла в основном эволюция. **Слайд 8****Дивергенция- схема.****Слайд 9****Условия видообразования**При видообразовании действуют естественный отбор, который приспосабливает популяции к условиям среды их обитания, и репродуктивная изоляция, которая обосабливает генофонды популяций и обеспечивает обособление расхождение признаков видов | ***Задание учащимся.* Рассмотреть схемы (на экране).** |  |
|  | **Слайд 10** **Стадии видообразования.***Запись в тетради.***Стадии видообразования:** 1)возникновение репродуктивной изоляции;2) закрепление репродуктивной изоляции естественным отбором**Для изучения стадий процесса видообразования игра-викторина****Блиц-минутка «Вопрос-Ответ****1Возникновение репродуктивной изоляции** ***Вопрос.* Каким образом между популяциями происходит обмен генами?***Ответ.* Обмен генами между популяциями должен быть прекращен***Вопрос.* Каковы причины прекращения обмена генами между популяциями?***Ответ.* Географические разделения: возникновение горной цепи, ледника, водной преграды и пр.***Вопрос.* К чему приводит отсутствие обмена генами между популяциями?***Ответ.* Создает возможность для их генетического расхождения (дивергенция)***Вопрос.* Назовите причины генетической дивергенции.***Ответ.* Адаптация организмов к местным условиям или случайные изменения в составе генофонда каждой популяции**2.Закрепление репродуктивной изоляции естественным отбором*****Вопрос.* В результате, каких процессов возникают предзиготичские изолирующие механизмы? (различия в сроках размножения, в поведении и т.д.)***Ответ.* Накопление генетических различий между изолированными популяциями, изменение условий и образа жизни***Вопрос.* Какова роль развития постзиготических изолирующих механизмов в процессе разделения популяций?***Ответ.* Разделение популяций может закрепиться, и разделение видов становится необратимым.***Вопрос.* Каким фактором эволюции поддерживается и закрепляется полная необратимая изоляция?***Ответ.* Фактор - естественный отбор | ***Задание учащимся.*** В **§** 60 стр. 218 учебника прочитать материал о стадиях видообразования.***Ответ.***Видообразование включает 2 стадии.(Ответы учащиеся находят в учебнике § 60 стр. 218). |  **1** **1** **1** **1** **1** **1**  **1** **1** |
|  |
|  | **Слайд 11****Формы видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Сравнение форм видообразования.** Мы рассмотрели стадии процесса видообразования, но пути возникновения новых видов могут быть различными. Различают две формы видообразования.*запись в тетради в форме таблицы***Слайд 12****Формы видообразования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Аллопатрическое (географическое)** | **Симпатрическое (экологическое)** |
| **Борьба за существование**  | **Борьба за существование**  |
| **Расширение ареала** | **Освоение новых условий в пределах старого ареала** |
| **Географическая изоляция** | **Экологическая изоляция** |
| **Прекращается обмен генами** | **Прекращается обмен генами** |
| **Образуются изоляты (е.о.)** | **Образуются новые формы (е.о.)** |

**Слайды 13 - 15****Примеры географического видообразования.*****Вывод.*** Географическое видообразование происходит медленно. Для его завершения в популяциях должны смениться сотни тысяч поколений.**Слайд 16****Характеристика Экологического видообразования.****Слайд 17****Примеры причин экологического видообразования****Примеры экологического видообразования** **Слайд 18-20*****Вывод****.* Новые виды синиц образовались по выбору мест кормежки, по составу поедаемых кормов, по способам их поиска и добычи.**Слайд 21**Пример Гавайские цветочницы – в соответствии с основной пищей насчитывают 21 вид. Демонстрация фотографий Гавайских цветочниц на экране.**Слайд 22 -27***На экране* иллюстрируются рисунки-схемы разных форм видообразованияВо время кругосветного путешествия Ч.Дарвин обратил внимание на своеобразие растительного и животного мира Австралии. Когда-то Австралия отделилась от Евразии. Единые прежде виды разобщились, и развитие, благодаря естественному отбору, пошло по разным путям. Географическая изоляция привела к изоляции биологической. **Важное примечание учителя: географические и экологические факторы разделения популяций действуют совместно или последовательно****Другие формы симпатрического видообразования.** **- Внезапное** видообразование (вызвано случайными изменениями в составе генофонда)**Причины:** хромосомные мутации. Мутации только создают условия для возникновения новых видов и популяций.**- Полиплоидия** может возникать под действием высокой или низкой температуры, ионизирующих излучений, химических веществ, а также в результате изменения физиологического состояния клетки. Механизм действия этих факторов сводится к нарушению расхождения хромосом. Наиболее эффективен алкалоид колхицин, препятствующий образованию нитей веретена деления.**Слайд 28****Примеры:** Роза большелистная (с 14 и 28 хромосомами), семена ржи (с 14 и 28 хромосомами), **Слайд 29**У полиплоидных форм растений нередко наблюдается гигантизм — увеличение размеров клеток и органов (листьев, цветков, плодов), повышенное содержание ряда веществ, отличные от исходных форм сроки цветения и плодоношения, наблюдается повышенная жизнеспособность. | Ученики в процессе объяснения учителя заполняют таблицу***В результате фронтальной беседы учащиеся сравнивают формы видообразования и*** находят сходства (любой тип изоляции приводит к изоляции биологической или репродуктивной) и различия (пространственные и по типу изоляции). ***Задание учащимся.***Учащимся предлагается выбрать аллопатрическое или симпатрическое видообразование и обосновать выбор***работа учащихся*** с рисунками в учебнике (стр. 220-222). | **5** |
| **5.Закрепление знаний****6.Заключительный вывод** | **Выводы и обобщения. Проверка знаний.****1.Установите соответствие между особенностями видообразования и его способом****А. Географическое Б. Экологическое.**1.изоляция популяций из-за водной преграды.2.изоляция популяций из-за разных сроков размножения3. изоляция популяций из-за возникновения гор4. изоляция популяций из-за больших расстояний5. изоляция популяций в пределах ареала.**2.Установите правильную последовательность процессов при экологическом видообразовании**:1. Биологическая изоляция
2. Возникновение подвидов
3. Освоение новых экологических ниш в пределах старого ареала;
4. Отбор в новых условиях среды.
5. Возникновение новых видов

**3.Установите соответствие между организмами и способом видообразования:**А. Географическое.Б. Экологическое.1.Образование 3-х видов ландышей вследствие расчленения ареала. 2. Образование 5 видов синиц, проживающих в пределах одного ареала3. Днепр - граница ареалов двух видов сусликов: на правом берегу обитает крапчатый, а на левом — серый.4. В одних и тех же тропических горах обычны два вида традесканции: один на скалистых вершинах, другой — в тенистых лесах.5. В озере Севан существует несколько популяций форели, различающихся размерами, темпами роста, сроками и местами нереста**Слайд 34 взаимопроверка знаний** | А -1,3,4Б – 2,5.3,4,1,2,5А – 1,3Б – 2,4,5. | **2****3****3** |
| Основу процесса видообразования состав­ляет естественный отбор, а сохраняет и усиливает возникшие различия в популяциях — изоляция. Видообразование лежит в основе всего эволюционного процесса, который не прекращается ни на минуту. **Слайд35** *Демонстрация* «Дерево эволюции». От исходных видов через наследственную изменчивость и борьбу за существование, естественный отбор ведет популяции и виды по пути эволюции. Процесс видообразования Ч.Дарвин сравнил с ростом дерева. Старые ветви – это длинный ряд вымерших видов, зеленые ветви с распускающими почками представляют собой существующие виды. Вид – носитель, этап и результат эволюции.**Почему вид является носителем эволюции?****Почему вид принято считать результатом и одновременно этапом эволюции?** |  | **1****1** |
| **7.Итог урока:**  | **Обсуждение вопросов** **.Всегда ли микроэволюция приводит к образованию новых видов?****Какой путь видообразования самый распространенный, почему?** **Оценка работы учащихся 30-37-«5», 24-29-«4», 18-23 –«3»** |  | **1****1** |
| **Домашнее задание:** | **Слайд 36**По учебнику §60, вопросы после параграфа, термины.Индивидуально: Используя литературные источники, приведите конкретные примеры географического, экологического и видообразования |  |  |