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 природе  1.2.Овладение умениями оперировать с понятиями  1.3. 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 генов  2 Борьба за существование  3 Естественный отбор  4 Мутация  5 Изоляция  6 Катастрофы  7 Приспособленность организмов  **Задание №3 Соотнесите соответствующие понятия:**  **А Презиготические механизмы изоляции**  **Б Постзиготические механизмы изоляции**  1 Экологическое разобщение  2 Разновременность половой активности или цветения.  3 Нежизнеспособность гибридов  4 Различия поведения при размножении  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  **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 видообразования  Во 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 размножения  3. изоляция популяций из-за возникновения гор  4. изоляция популяций из-за больших расстояний  5. 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 ареала  3. 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 -1,3,4  Б – 2,5.  3,4,1,2,5  А – 1,3  Б – 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 |  |  |