Департамент образования и науки Кемеровской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Беловский техникум железнодорожного транспорта»

Методическая разработка урока

по учебной дисциплине «Биология»

«Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции»

Разработала:

Преподаватель ГБОУ СПО «БТЖТ»

Цечеева Н.В.

Белово

2014

**Методическое обоснование урока**

На данном уроке используются различные методы, формы обучения, приёмы из разных образовательных технологий.

На первом этапе обучающиеся выполняют задания, отличающиеся уровнем сложности, с целью последующего анализа преподавателем глубины, точности усвоения предыдущего материала. Это тесты с альтернативными вариантами ответов, **задания на нахождение соответствий, приёмы «незаконченного предложения», нахождения и исправления ошибок** (приёмы методики интерактивного обучения). Возвращение к предыдущей теме, повторная её переработка способствуют лучшему запоминанию информации, её уточнению, настраивают на усвоение нового материала.

Задание на определение форм борьбы за существование и их анализ, ориентированно на организацию самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся. В первой его части осуществляется самостоятельный поиск нужной информации (о формах борьбы за существование, их классификация, оценка значения в эволюции, о причинах и последствиях), развивается умение извлекать главное, приходить к умозаключениям.

Задания на определение форм борьбы за существование развивают навыки анализа информации, соотнесения её с полученными знаниями, позволяют закрепить материал в непосредственной близости от его усвоения, что важно для включения долговременной памяти.

Завершающим этапом части урока, отведённой на изучение борьбы за существование является применение приёма «корзина знаний» (приём из технологии развития критического мышления) Он используется для обеспечения обратной связи в ходе промежуточного контроля результатов обучения, помогает выявить точность усвоения материала, скорректировать его и исправить ошибки по мере осмысления информации.

При рассмотрении понятия «естественный отбор», изучении его форм, условий и последствий действия используется ИНСЕРТ (приём методики интерактивного обучения), способствующий самостоятельному добыванию новых знаний, обучению друг друга в процессе дальнейшего обсуждения информации. При этом, создаётся возможность сохранить интерес к теме и тексту учебника. Последующее составление схемы, отражающей содержание понятия естественного отбора, формирует информационную культуру: умение критически оценивать информацию, находить в ней скрытую составляющую, самостоятельно конструировать свои знания и получать собственный продукт.

На этапе закрепления знаний используются приёмы методики критического мышления -составление кластера и написание синквейна. Это способствует расстановке акцентов на главных моментах темы, своеобразному подведению итогов изученного, развитию творческих способностей обучающихся.

На всех этапах урока применяются словесные и наглядные методы обучения. В процессе беседы, дискуссии, работы со слайдами создаются условия для взаимодействия обучающихся и преподавателя, развития творческих, коммуникативных, рефлексивных компетенций, происходит активное вовлечение обучающихся в процесс переработки знаний.

На протяжении урока обучающиеся заполняют оценочные листы. Это помогает им лучше понять себя, оценить свои возможности, осознать трудности, выбрать наилучший путь к достижению цели.

На этапе рефлексии обучающиеся самостоятельно анализируют свою деятельность, понимают, каким способом получить результат, какие затруднения встретились, как были устранены, и что они при этом чувствовали.

**ТЕМА: Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.**

**Цели:**

*1.Образовательная:* формирование знаний о главной движущей силе эволюционного процесса - естественном отборе и о его биологической основе - борьбе за существование.

**Задачи:**

А) Создать систему знаний о борьбе за существование и естественном отборе как объективно существующих в природе процессах и их роли в эволюции.

Б) Познакомить с формами борьбы за существование и естественного отбора, научить находить их проявления в природе и определять их формы.

С) Показать существование неразрывной причинно – следственной связи между борьбой за существование и естественным отбором.

*2. Воспитательная:* повышение самооценки обучающихся в процессе познавательной деятельности и расширении кругозора.

**Задачи:**

А) Создать условия для активного и заинтересованного участия каждого обучающегося в процессе познания.

Б) Способствовать развитию коммуникативных качеств, умения аргументировано высказывать собственное мнение.

С) Формировать понимание развития интеллекта как ценностной характеристики современной личности.

*3. Развивающая:* Расширение самостоятельности при работе с различными источниками информации и развитие умений аргументировать, делать выводы, обобщения.

**Задачи:** научить

А) Отделять главное от второстепенного.

Б) Находить связи между явлениями, процессами.

В) Анализировать информацию и делать умозаключения.

Г) Осмысливать, сортировать, синтезировать отдельную информацию в общую картину.

***Тип урока:*** комбинированный

***Форма организации учебной деятельности:*** индивидуальная, фронтальная, коллективная.

***Методы:***

1. Словесный (беседа, дискуссия, инструктаж)
2. Наглядный (демонстрация слайдов, схем, гербариев, таблиц)
3. Проблемный (постановка проблемных вопросов и совместный поиск ответов на них)
4. Поисковый (самостоятельная работа с учебником, выделение, идентификация информации)
5. Практический (составление и объяснение схем, заполнение таблицы, рабочих листов, составление кластера)

***Развитие ОК:*** учебно-познавательной, информационной, коммуникативной.

***КМО:*** мультимедийный комплекс, инструкционные карты, учебник, учебные таблицы, презентация, оценочные листы, фрагменты кластера.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Содержание деятельности преподавателя*** | ***Содержание деятельности обучающихся*** | ***КМО*** |
| Организационный момент  5 мин. | Приветствие, формирование психологического настроя, постановка темы, целей, путей решения. | Отвечают на приветствие, дежурные подают список отсутствующих, знакомятся с оценочными листами, инструкционной картой, записывают в тетрадях тему урока. | Компьютер, проектор, экран,  оценочные листы,  инструкционные карты, тетради. |
| Актуализация знаний  10 мин. | Тестирование по предыдущей теме:  1.вопросы с альтернативными вариантами ответов.  2.задания на соответствие.  3.задания с использованием приёма «незаконченное предложение» (приложение 1.) | Выполняют задания,  обсуждают результаты  с соседом по парте, сверяют их с правильными ответами  на доске, производят  самооценку в оценочных листах. | Тестовые задания,  оценочные листы. |
| Изучение нового материала  45 мин. | 1.сообщение обучающимся научных фактов(слайд№3), обсуждение их, постановка задания: **проанализируйте данные факты и сделайте вывод.** | 1.знакомятся с информацией, анализируют её, самостоятельно или при помощи преподавателя приходят к выводу: **организмы оставляют многочисленное потомство; организмы обладают высоким потенциалом к размножению и т. п.** ;  Вывод записывается в тетрадях. | 1.слайд№3, тетради. |
|  | 2.обсуждение вопроса по слайду№4;  Постановка вопросов:  **В чём причины гибели организмов?**  **Что вы понимаете под борьбой за существование, чем она обусловлена?** | 2.приходят к выводу, **что большая часть организмов, появившихся на свет, гибнет, не оставив потомства;** записывают в тетрадь, каковы, на их взгляд, причины гибели организмов; определение понятия «борьбы за существование»; сверяют правильность записей по слайдам№5,6; заполняют оценочные листы. | Слайды, тетради, оценочные листы. |
|  | 3.демонстрация и краткое обсуждение слайдов№7,9-13; выполнение задания по инструкционной карте; проверка правильности выполнения по слайду№8. | 3.знакомятся с формами борьбы за существование; выполняют задание на определение форм борьбы, проверяют правильность его выполнения; заполняют оценочные листы. | Учебники, слайды, инструкционные карты, тетради, оценочные листы. |
|  | 4.использование приёма «корзина знаний» для контроля усвоения знаний на данном этапе урока. | Обучающиеся тезисно записывают в тетрадь всё, что узнали о борьбе за существование; озвучивают сведения или факт не повторяясь;  Сведения записываются преподавателем на доске (в корзине знаний), даже если они ошибочны; исправляются ошибки по мере осмысления информации; заполняются оценочные листы. | Слайды, тетради, оценочные листы. |
|  | 5.преподаватель предлагает выполнить упражнение на концентрацию внимания и по его результатам сообщает, что далее речь пойдёт о естественном отборе. | Выполняют упражнение: ставим ручку в угол клетки и неотрываясь чертим-2 кл. вправо;1 кл. вверх; 2кл. влево; 2кл. вверх; 2кл. вправо; 1кл. вверх; 3кл. влево; 7кл. вниз;3кл. вправо; 1кл. вверх; 2кл. влево; 2кл. вверх. Получается буква-Е. | Тетради. |
|  | 6.дискуссия по вопросам: кто должен победить в борьбе за существование, а кто пасть её жертвой? Чем определяется успех или поражение особей в этом процессе? Кто доживёт до половозрелого состояния и оставит плодовитое потомство?  Преподаватель подводит обучающихся к выводу, что в борьбе за существование выживают наиболее приспособленные к среде обитания организмы и сообщает, что этот процесс называется естественным отбором. | Участвуют в дискуссии, приходят к нужным выводам, записывают определение естественного отбора в тетрадь. | Тетради. |
|  | 7.объясняет, что естественный отбор действует на основе наследственной изменчивости в различных направлениях и приводит к разным результатам. Работа с учебником -ИНСЕРТ стр. 171-175; составить схему, отражающую формы естественного отбора, их сущность, примеры. | Работают с учебником- ИНСЕРТ, с преподавателем обсуждают и анализируют прочитанное, составляют схему, проверяют её правильность по слайду №15, заполняют оценочные листы. | Слайды, учебник, тетради, оценочные листы. |
|  | 8.Контроль усвоения знаний на данном этапе: блиц опрос: в каких условиях среды действуют различные формы естественного отбора? Можно ли существование сумчатых и яйцекладущих млекопитающих Австралии объяснить действием стабилизирующего отбора? Может ли один и тот же фактор среды в различных местах обитания быть причиной двух различных форм отбора?; выполнение задания по слайду№16. | Отвечают на вопросы, выполняют в тетрадях задание по слайду№16, проверяют правильность его выполнения по ответам на доске, заполняют оценочные листы. | Слайды, учебник, тетради, оценочные листы. |
| Закрепление изученного  10 мин. | 1 обращается к теме урока с целью составить кластер, отражающий связь движущих сил эволюции- естественного отбора и борьбы за существование.  2.написание синквейна. | Составляют кластер из фрагментов: борьба за существование; естественный отбор; наследственная изменчивость; межвидовая; внутривидовая; с неблагоприятными условиями; движущий; стабилизирующий; дизруптивный; факторы среды.  Пишут синквейн. | Магнитные фрагменты кластера, тетради, учебник, слайды. |
| Подведение итогов урока  3 мин. | Выставление оценок, их комментарий, выражение благодарности за сотрудничество. | Ставят в известность преподавателя какие вопросы возникли, оценивают свою работу на уроке, исходя из оценочных листов |  |
| Рефлексия  7 мин. | Применяется метод трех вопросов:  1.Что мы изучали? (5-7 пунктов)  2.Зачем это необходимо?  3.Как можно использовать? | Отвечают на вопросы, высказывают свое мнение об уроке. |  |

**Инструкционная карта для выполнения задания:**

**Анализ примеров и определение форм борьбы за существование:**

***Цели:***

* Развитие учебно - познавательной, информационной, коммуникативной

компетенций;

* Определение различных форм борьбы за существование на примерах в живой

природе;

* Совершенствование умения анализа взаимоотношений организмов в природе.

КМО:

* Электронная презентация, таблица формы борьбы за существование

***Алгоритм выполнения работы:***

1.Ознакомьтесь с содержанием материала учебника стр. 168-170.

2.Проанализируйте сущность каждой из форм борьбы, её особенности, причины, последствия.

3.Заполните таблицу.

4.Определите к какой форме борьбы за существование относятся данные примеры; распределите номера этого задания в последней колонке таблицы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Формы борьбы | субъекты | причины | значение | особенности | примеры |
| 1.внутривидовая |  |  |  |  |  |
| 2.межвидовая |  |  |  |  |  |
| 3.борьба с неблагоприятными условиями среды |  |  |  |  |  |

**ПРИМЕРЫ РАЗНЫХ ФОРМ БОРЬБЫ ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ:**

1. При обилии птенцов у многих видов чаек, буревестников более сильные выталкивают из гнезда слабых, обрекая их на гибель от хищников, голода.

2. В поселениях человека, серая крыса вытеснила чёрную, т. к. крупнее, лучше плавает, агрессивнее, в схватках с чёрной одерживает верх.

3.В лесу под защитой светолюбивых пород хорошо развиваются всходы ели,

которые вымерзают на открытых участках; по мере смыкания крон молодых

елей, всходы светолюбивых пород гибнут.

4. После спаривания самки пауков поедают своих самцов.

5. В аквариуме обитает один вид рыбок. После их размножения, все мальки

уничтожаются взрослыми особями.

6. На лесной поляне собралось несколько десятков тетеревов. Самцы ведут себя агрессивно, устраивают жестокие драки, в которых побеждают наиболее активные, здоровые и сильные. Они же образуют пары для размножения.

Остальные оттесняются, и их генотипы исчезают из генофонда вида.

7. Хищные грибы образуют ловчие аппараты ввиде клейких трёхмерных

сетей, вследствие ветвления гиф. Они ловят круглых червей. Гифы прорастают внутрь жертвы и быстро заполняют всё её тело.

8.У росянки листья собраны в прикорневую розетку и покрыты железестыми волосками. Мелкие мухи или муравьи садятся на лист, прилипают к нему, бьются, пытаясь освободится. Край листа загибается, прикрывает насекомое, а слизь, выделяемая волосками, переваривает его, т. к. содержит ферменты.

9.Миноги нападают на треску, корюшку, осетров и даже на китов. Присосавшись к жертве, минога питается соками её тела; выделения щёчных желез миноги препятствуют свёртыванию крови, разрушают эритроциты, вызывают распад тканей и гибель жертвы.

10.Летом на плодах томатов можно обнаружить коричневые пятна. Это гриб рода фитофтора. В результате томаты становятся непригодными для употребления в пищу.

11.Муха, готовая к откладке яиц, следит за осой, которая приводит её к своему гнезду. Когда оса улетает, муха проникает в гнездо и откладывает яйца. Из них сразу же появляются личинки, поедающие гусениц, заготовленных осой для своего потомства.

12.На дне моря обитают морские звёзды, питающиеся моллюсками и часто уничтожающие обширные поселения коралловых полипов.

13.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.

14.Страшатся щуки крокодила, от тигра гибнет волк, а кошка ест мышей.

Всегда имеет верх над слабостею сила.

15.Зимой в городском парке более сильные голуби отгоняют от брошенных на снег людьми крошек и крупы своих более слабых и менее энергичных собратьев.

16.В покрывшимся толстым слоем льда водоёме от недостатка кислорода гибнет большое количество рыбы.

17.В Швейцарии в результате продолжительных дождей гибнет вся местная популяция белобрюхих стрижей, которые кормятся насекомыми только в воздухе.

18.В тундре после сильных снегопадов множество оленей гибнут от голода, т. к. им трудно добывать ягель из под снега.

**Литература:**

1. Константинов,В.М. Биология [Текст]:Учебник для НПО и СПО / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева; под общ. ред. Проф. В.М.Константинова.-4-е изд., стер.-Москва: Академия, 2012.-3

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Критерии оценки** | **оценка** |
| Тестирование | Без ошибок - 5  1 – 3 ошибки - 4  4 – 7 ошибок - 3  Более 7 - 2 |  |
| Выявление причин гибели организмов | Точно указаны все причины - 5  Не указана одна причина -4  Указана одна причина -3  Не указано не одной причины -2 |  |
| Формулировка определения борьбы за существование | Точное, полное определение -5  Небольшие неточности -4  Определение не в полном объёме, с неточными формулировками -3  нет определения -2 |  |
| Выполнение практической работы | Безошибочно определены все формы  Борьбы, их значение для эволюции -5  Допущено 1 – 4 ошибки -4  Допущено 5 – 8 ошибок -3  Более 8 ошибок - 2 |  |
| Написание тезисов | Три и более -5  Два тезиса -4  Один тезис -3  Ни одного -2 |  |
| Составление схемы- формы естественного отбора. | С указанием всех форм, условий, примеров -5  Не указано одно условие и один пример -4  Не указаны два условия, один или два примера -3  Ошибок более, чем указано выше -2 |  |
| Выполнение задания по определению форм естественного отбора. | Без ошибок -5  1-2 ошибки -4  3-5 ошибок -3  Более 5 ошибок -2 |  |
| Написание синквейна. | Написание по правилам -5  Написание с нарушением правил -4 |  |

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ**

**Вариант 1**

Из предложенных вариантов ответов на вопросы выберете один правильный

1.Кому принадлежит утверждение; «Природа неизменна, виды в природе существуют»

А) К. Линней

Б) Ч. Дарвин

В) Ламарк

Г) К. Маркс

2.Случайные изменения концентрации генов в популяции называются:

А) дрейф генов

Б) мутации

В) переход генов в гомозиготное состояние

Г) обмен популяций генами

3.Под генетическим равновесием в популяциях понимают:

А) постоянство частот встречаемости разных аллелей

Б) постоянство численности особей в популяции

В) баланс рождаемости и смертности в популяции

Г) одинаковую численность особей разного пола

4.При изоляции видов происходит:

А) накопление в них наследственных изменений

Б) обострение конкуренции между ними

В) увеличение численности особей

Г) повышение уровня организации особей вида

5.Свойство организмов приобретать новые признаки называется:

А) изменчивость

Б) идентичность

В) мутация

Г) стабильность

Каждому термину подберите соответствующее определение:

1.дрейф генов

2.резерв наследственной изменчивости

3.популяционные волны

4.эволюция

5.изоляция

А) Периодические колебания численности особей в популяциях, изменяющие частоту генов.

Б) Направленный процесс, связанный с выработкой приспособлений по мере прогрессивного усложнения строения и функций животных и растений.

В) Процесс случайного ненаправленного изменения частот аллелей в популяциях.

Г) Ограничение или полное отсутствие обмена генами между популяциями одного вида.

Д) Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.

Вставьте в высказывания пропущенные слова или фразы:

1.Мутации и половой процесс создают … … внутри вида.

2.Основой существования вида является его … … .

3.Элементарной единицей эволюции является … .

4.Резкие колебания численности особей связаны с неизбирательной … организмов.

5.Фактор, обеспечивающий популяцию новым генетическим материалом- …

Слова для справок:

Репродуктивная изоляция, гибель, генетическая неоднородность, популяция, наследственная изменчивость.

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ**

**Вариант 2**

Из предложенных вариантов ответов на вопросы выберите один правильный:

1.Кому принадлежит утверждение: « Виды происходят путём естественного отбора»:

А) Ч. Дарвин

Б) К. Линней

В) Ламарк

Г) Ж. Кувье

2.Поставщиком эволюционного материала являются:

А) мутации

Б) популяционные волны

В) фенотипическая изменчивость

Г) дрейф генов

3.Генофонд популяций изменяют:

А) резкие колебания численности особей

Б) дальние миграции

В) близкородственные скрещивания

Г) утрата рецессивных аллелей

4.Эволюция это:

А) необратимое направленное историческое развитие живой природы

Б) представления об изменении форм организмов

В) смена форм организмов под воздействием глобальных катастроф

Г) наука, дающая описание всех существующих и вымерших организмов

5.Способность организмов передавать свойства от родителей потомству:

А) наследственность

Б) преемственность

В) репродуктивность

Г) инбридинг

Каждому термину подберите соответствующее определение:

1.дрейф генов

2.резерв наследственной изменчивости

3.популяционные волны

4.эволюция

5.изоляция

А) Периодические колебания численности особей в популяциях, изменяющие частоту генов.

Б) Направленный процесс, связанный с выработкой приспособлений по мере прогрессивного усложнения строения и функций животных и растений.

В) Процесс случайного ненаправленного изменения частот аллелей в популяциях.

Г) Ограничение или полное отсутствие обмена генами между популяциями одного вида.

Д) Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.

Вставьте в высказывания пропущенные слова или фразы:

1.Мутационный процесс в популяциях приводит к появлению новых … … .

2.Генофонд новой популяции определяют генотипы случайно … … .

3.Генофонд популяции- это совокупность … всех особей.

4.Мутации являются источником … … .

5.Возрастная структура популяции зависит от… .

Слова для справок:

Гены, варианты генов, наследственная изменчивость, сохранившиеся особи,

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ**

**Вариант 3**

Из предложенных вариантов ответов на вопросы выберите один правильный:

1.Кому принадлежит утверждение: «Природа изменяется, но видов в природе нет»

А) Ламарк

Б) А.Уоллес

В) Линней

Г) Ж. Кювье

2.Элементарной единицей эволюции является:

А) популяция

Б) вид

В) отдельная особь

Г) экосистема

3.Колебания численности популяций:

А) изменяют генофонд популяции

Б) не влияют на частоту аллелей

В) связаны с утратой рецессивных аллелей

Г) приводят к потере доминантных аллелей

4.Материалом для эволюционных процессов служит:

А) генетическое разнообразие популяции

Б) полезные признаки организмов

В) бесполезные или вредные признаки

Г) видовое разнообразие экосистемы

5.Группы скрещивающихся популяций, репродуктивно изолированные от других таких групп называются:

А) видом

Б) экосистемой

В) биоценозом

Г) сообществом

Каждому термину подберите соответствующее определение:

1.дрейф генов

2.резерв наследственной изменчивости

3.популяционные волны

4.эволюция

5.изоляция

А) Периодические колебания численности особей в популяциях, изменяющие частоту генов.

Б) Направленный процесс, связанный с выработкой приспособлений по мере прогрессивного усложнения строения и функций животных и растений.

В) Процесс случайного ненаправленного изменения частот аллелей в популяциях.

Г) Ограничение или полное отсутствие обмена генами между популяциями одного вида.

Д) Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.

Исправьте ошибки в высказываниях:

1.Соседние популяции не могут отличаться друг от друга столь же значительно, как и далеко расположенные.

2.Частота генов вновь возникшей популяции не будет значительно отличаться от частоты генов исходной популяции.

3.Колебания численности не изменяют частоту генов в популяциях.

4.Благодаря инбридингу, рецессивные аллели проявляются в гетерозиготном состоянии, что снижает жизнеспособность организмов.

5.Эволюционное значение изоляции состоит в том, что она ослабляет генетические различия между популяциями.