**Модульные технологии, как одно из средств формирования и развития универсальных учебных действий на уроках биологии.**

***Матвеева Алёна Владимировна,***

***учитель биологии ГОУ ОКШИП***

Поиск путей совершенствования учебного процесса приводит к разработке различных педагогических технологий, к которым относится и модульное обучение – такая организация учебного процесса, при которой учащийся работает с учебной программой, состоящей из модулей. Модуль разрабатывается для ученика и состоит из целевого плана действий, банка информации и методического руководства.

Модуль можно рассматривать как программу обучения, индивидуализированную по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности учащихся. Использование модульного обучения предоставляет дополнительные возможности для более полного учета индивидуальных особенностей обучаемых.

К таким особенностям относятся обучаемость, учебные умения, обученность и познавательные интересы.

При модульном обучении можно реализовывать индивидуальный подход дифференциацией содержания обучения, например, по трем программам А, В, С. При этом программа А соответствуем минимальному уровню усвоения учебного содержания и рассчитана для учащихся с низкой обучаемостью, низким уровнем учебных умений, имеющих пробелы в знании пройденного материала. Программа В рассчитана для учащихся, которые при относительно невысокой обучаемости достигают хороших результатов в обучении прилежанием, организованностью, стремлением использовать рациональные приемы учения. Программа С - это углубленный вариант изучения биологии. Задания при этом часто выходят за рамки школьного учебника, поэтому их выполнение невозможно без обращения ученика к дополнительной литературе.

Модульное обучение позволяет учитывать индивидуальный темп усвоения материала. Предлагаемые ученикам задания рассчитаны в среднем на 45 минут учебного времени при обучении по любой программе (А. В, С). Учащиеся работают в индивидуальном темпе. При быстром усвоении учебных элементов они могут свободно переходить от одной программы к другой, более сложной, в зависимости от самооценки своих возможностей и заинтересованности. Это один из способов создания положительного отношения к учебе, формирования положительной мотивации.

Индивидуализация осуществляется и через организацию помощи и взаимопомощи. В модульной программе могут быть предусмотрены задания, выполнение которых требует парной, групповой, коллективной форм организации деятельности, позволяющих своевременно оказывать помощь друг другу.

При модульном обучении предусматривается организация индивидуального контроля. Каждый модуль включает входной и выходной контроль. Входной контроль может быть представлен в виде системы заданий нарастающей трудности. Выходной контроль соответствует минимальному уровню усвоения знаний.

Как учителю перейти на модульное обучение?

Прежде всего, необходимо разработать модульную программу. Для этого весь материал подразделяется на блоки, состоящие из нескольких модулей. К каждому блоку формулируется комплексная дидактическая цель. Дидактическая цель формулируется для учащегося и содержит в себе указание не только на объем изучаемого содержания, но и на уровень его усвоения. Блок подразделяется на модули и к каждому модулю формулируется интегрирующая дидактическая цель. Совокупность этих целей обеспечит достижение комплексной дидактической цели. Каждая интегрирующая дидактическая цель подразделяется на частные дидактические цели, и на их основе выделяются учебные элементы. Каждой частной дидактической цели соответствует один учебный элемент. Каждый ученик получает от учителя в письменной форме советы: где найти нужный материал, как рациональнее действовать.

Начиная работать с новым модулем, необходимо проводить входной контроль знаний и умений учащихся, чтобы иметь информацию об уровне их готовности к работе. После изучения каждого учебного элемента важно осуществлять текущий и промежуточный контроль. Чаще всего это мягкий контроль (самоконтроль, взаимоконтроль, сверка с образцом). После завершения работы с модулем осуществляется выходной контроль.

Введение модулей в учебный процесс нужно осуществлять постепенно. На начальном этапе можно использовать традиционную систему с вкраплением элементов модульного обучения.

Использование модульной программы позволяет сделать урок наиболее продуктивным – у ученика появляется возможность выбора индивидуального темпа работы, а учителю это позволяет использовать различные виды контроля и своевременно оказывать помощь. Все ученики в течение урока учатся достигать поставленной цели, представляют конечный результат, получают оценку и в соответствии с работой на уроке получают дифференцированное домашнее задание. Меняются и формы общения учителя с учеником – учитель становится координатором действий, консультантом.

По модульной программе мы начали работать с 2005 года. Сначала мы на эту программу перевели 11 класс, затем 10 класс. . Это взрослые дети, которые охотно работают с предложенными модулями. Они сразу же увидели преимущества такого учения – никто не торопит, работают индивидуально. На сколько наработал, столько и получил.

В 6 классе мы осторожно начали включать элементы модульного обучения в учебный процесс. Сразу стало заметно, что ученики оживились, из пассивных слушателей они превратились в творцов. Притом каждый заинтересовался в результатах своего труда. В 7 и 8 классах ребята могут полностью самостоятельно работать с предложенными модулями.

Модульная технология позволяет активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся, обеспечивает им возможность учиться самостоятельно. Учитель только управляет их деятельностью. У учеников использование таких средств обучения обеспечивает интерес к учебному процессу в целом.

Трудность заключается только в том, чтобы эти модули составить

***БЛОК 1***

Модульная программа и разработка уроков биологии в 11 классе по теме «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция».

Комплексная дидактическая цель: в результате овладения содержанием модуля учащиеся должны:

1.Знать структуру вида, основные формы естественного отбора, механизм возникновения приспособлений и их разнообразие, результаты микроэволюции.

2. Уметь объяснять механизмы эволюционного процесса.

3. Развивать навыки самостоятельной работы с учебником, с дополнительной литературой, общеучебные навыки (работа в паре, в группе, самоконтроль и взаимоконтроль).

4. Воспитывать ответственность за результаты своего труда и труда своего товарища.

**МОДУЛЬ 1**

**Тема:** Вид. Критерии и структура

**УЭ-0 Цель:** а) Узнать, что такое вид, популяция, из чего они состоят, явления в популяции.

б) Научиться работать с предложенным учителем материалом и выполнять конкретные задания

**Уметь:** Различать и сравнивать понятия "вид" и "популяция", различать критерии вида. Пользоваться терминологией

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УЭ** | **Задания и вопросы** | **Указания к выполнению** |
| **1** | **Ваша цель:** изучить критерии вида и убедиться, что для определения принадлежности организма к виду, необходима совокупность всех критериев.  Составьте план ответа | **1.** Прочитайте три первых абзаца § 12.4. 1, выделите основную мысль и кратко запишите её в тетрадь.  **2.** Прочитайте 4 и 5 абзацы § 12.4.1 на с. 376, 377, выделите основную мысль и кратко запишите её в тетрадь.  **3.** Так проделайте со всеми абзацами § 12.4.1. и вы получите план ответа. |
| **2** | **Ваша цель:** познакомиться с новыми терминами.  Составьте понятийный аппарат по биологической терминологии § 12.4.1. (вид, критерий, популяция, ареал, генофонд, кариотип). | **1.** Выпишите термин, поставьте тире и, используя словарь биологической терминологии, опишите значения данного термина.  **2.** Так опишите все термины § 12.4.1. |
| **3** | **Ваша цель:** систематизация знаний.  **Критерии вида**  Задание 1  Дополните ответ  **1.** Вид – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **2.** Популяция – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Задание 2  Дополните фразы:  **1.** Морфологический критерий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2.** Генетический критерий  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **3.** Физиологический критерий  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (сравните с репродуктивной изоляцией)  **4.** Эколого-географический критерий  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **5.** Биохимический критерий  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Задание 3  **1.** Вид характеризуется следующими критериями: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **2.** Критерии вида могут быть использованы для установления видовой принадлежности только в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **3.** Относительно изолированные группы особей одного вида, где в основном и происходят скрещивания, называют  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **4.** Современная эволюционная теория считает, что элементарной единицей эволюции является именно \_\_\_\_\_\_\_\_\_,  а механизмом - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_.  Задание 4  Поясните, от чего зависит радиус индивидуальной активности организмов.  Задание 5  В чем сходство и различие вида и популяции?  Задание 6\*  Ответьте на вопросы:  **1.** Почему только совокупность разнообразных критериев вида может позволить отличить один вид от другого?  **2.** Приведите примеры популяций животных и растений нашего края.  Задание 7\*\*  Какие факторы определяют «свободу скрещивания» между особями разных популяций одного вида? | Изучили материал, проверьте свои знания. Выполните задания 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.  Если затрудняетесь, ответить прочитайте первый и последний абзацы § 12.4.1.  **1.** Для выполнения задания можно использовать материал учебника по биологии под редакцией Д. К. Беляева и др. § 42 на с. 139 – 142.  **2.** Обменяйтесь выполненными заданиями с соседом по парте и проверьте правильность их выполнения.  **1.** Поработайте с текстом. Вставьте пропущенные слова.  **2.** Ответы сверьте с образцом.  Если возникнут затруднения, смотрите абзацы 4 и 5 § 12.4.1.  Ответ поясните.  Вы изучили материал. Поработайте в паре. Проверьте свои знания, задавая друг другу вопросы.  Постарайтесь ответить самостоятельно. |
| **4** | **Ваша цель:** проверка знаний.  Выполните домашнее задание  **1.** Тест  **2.** Задание | **1.** Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов, определите, какой ответ является правильным.  **2.** Внимательно прочитайте задание и ответьте на вопросы. |

Оцените свою работу. Каждое правильно выполненное задание оценивается в один балл.

**1. Тест**

1. Первое определение в науке понятию "вид" дал:

а) Дж. Рей;

б) К. Линней;

в) Ж. Б. Ламарк;

г) Ч. Дарвин;

1. Вид - это:

а) понятие, придуманное для удобства классификации живых организмов;

б) реально существующая совокупность организмов;

в) итог эволюции;

г) нет верного ответа.

1. Территория, на которой живет вид, называется:

а) местообитание;

б) экологическая ниша;

в) ареал;

г) биогеоценоз.

1. Элементарная единица эволюции:

а) отдельный вид;

б) совокупность видов, объединенных родством;

в) отдельная популяция какого – либо вида;

г) генотип отдельной особи какого-либо вида.

1. Морфологический критерий вида характеризуется:

а) положением вида в биогеоценозе;

б) соотношением числа популяций внутри вида;

в) совокупностью внешних и внутренних признаков особей;

г) положение вида в системе органического мира.

1. Группу особей, сходных по строению и процессам жизнедеятельности, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, занимающих общий ареал, называют:

а) родом;

б) царством;

в) видом;

г) сообществом.

1. Назовите признак, который лежит в основе географического критерия вида:

а) положение вида в биогеоценозе;

б) пространственное положение вида;

в) соотношение популяций внутри вида;

г) место вида в системе органического мира.

1. Критерий, который определяет ареал, занимаемый видом в природе, называется:

а) морфологическим;

б) географическим;

в) физиологическим;

г) экологическим.

1. Видом называют группу особей:

а) обитающих на общей территории;

б) созданных человеком на основе отбора;

в) скрещивающихся и дающих плодовитое потомство;

г) производящих органические вещества из неорганических.

1. При распознавании видов-двойников учитывается главным образом критерий:

а) генетический;

б) географический;

в) физиологический;

г) морфологический.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2**

**1)** К каждому критерию вида, приведенному в левой колонке, подберите соответствующее определение:

**I.** Анатомический **1.** Сходство химического состава (белков,

**II.** Морфологический нуклеиновых кислот, жиров, углеводов)

**III.** Физиологический **2.** Сходство внутреннего строения

**IV.** Генетический **3.** Местообитание, ареал

**V.** Эколого-географический **4.** Сходство хромосомных наборов и

**VI.** Биохимический свободное скрещивание особей

**5.** Сходство физиологических реакций

**6.** Внешнее сходство особей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
|  |  |  |  |  |  |

**2)** К каким из указанных критериев обращаются систематики, если определение данного вида вызывает затруднение?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
|  |  |  |  |  |  |

**3)** Какой из указанных критериев используется редко?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |