**Инновационные технологии преподавания биологии по общеобразовательной программе в системе среднего профессионального образования.**

****

Автор: Розенштейн Виктория Вячеславовна,

преподаватель ГБПОУ

«Саратовское областное училище

(техникум) олимпийского резерва».

Идеальное сочетание педагогических технологий - это сохранение лучших традиций и использование инноваций в образовании студентов. Именно инновации в современном биологическом образовании способствуют повышению мотивации обучающихся к изучению предмета.

Главной целью инновационных технологий в образовании является подготовка человека к жизни в постоянно меняющемся мире. Сущность такого обучения состоит в ориентации учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. Образование должно развивать механизмы инновационной деятельности, находить творческие способы решения жизненно важных проблем, способствовать превращению творчества в норму и форму существования человека.

Задачей технологии как науки является выявление совокупности закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных, последовательных образовательных действий, требующих меньших затрат времени.

И поэтому педагоги внедряют в практику такие инновационные технологии как:

• технологии дифференциации и индивидуализации;

•проектные технологии, предполагающие, организацию урока в форме самостоятельного проектирования учебного материала, который в дальнейшем структурируется и моделируется в определенной форме: графической, знаковой или символической;

• технологии проблемного обучения;

• интерактивные технологии;

• информационные технологии:

-мультимедиа – уроки, которые проводятся на основе компьютерных обучающих программ;

- уроки на основе электронных учебников;

- презентации.

Одной из основных целей моей педагогической деятельности является освоение и применение инновационных технологий обучения биологии на информационно-коммуникативной, исследовательской и развивающей основе. Особенно актуально использование информационных технологий при обучении биологии в училищах олимпийского резерва, так как программой подготовки специалистов среднего звена по специальности «Физическая культура» предполагает изучение такой дисциплины, как «Анатомия».

В основе биологического образования  лежит принципиально новый курс биологии,  построенный на основе принципов систематичности воспитывающего и  развивающего характера обучения,  преемственности,  широкой  дифференциации при минимально необходимых образовательных  стандартах.

     Перед тем, как начинать преподавать биологию в училище, я определила для себя основные задачи, исходя из целевых и функциональных аспектов обучения:

- Чему обучать? –  содержание обучения.  Разработала рабочую   программу и определилась с методическим сопровождением к учебному процессу.

- Для чего обучать? –   цели обучения. Поставила  перед собой цель обучения, которая  связана с мотивационно - ценностными ориентациями учащихся  (биология необходима спортсменам).

- Как обучать? –   методы и средства обучения. Отбираю дидактические принципы, методы и формы обучения, способствующие повышению эффективности моей педагогической деятельности.

Считаю, что таковыми являются информационно – коммуникационные технологии. В своей работе я использую три основных типа уроков  по способу использования информационных технологий:  уроки  с использованием интерактивной доски; уроки-презентации;  уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном дистанционном режиме  в  классе с выходом в Интернет (в кабинете настроена система Wi-Fi).  Использую современные информационные технологии  обучения для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации биологического содержания. Разрабатываю информационно-компьютерные материалы и внедряю их в учебный процесс: интерактивные уроки, презентации, фотоматериалы, интерактивные тесты, Online тестирование, лабораторные работы, документ камеру и др.

Уроки с использованием интерактивной доски SMART Notebook 2014 насыщенны информацией, что необходимо при обучении биологии, повышают мотивацию учащихся, проходят на одном дыхании, помогают мне максимально использовать средства обучения, доступные в классе и в современном мире Интернет. В начале урока обычно использую  научную статью, стихотворение, мифологический рассказ или загадку из чего  учащиеся должны сформулировать тему урока. Затем идет целеполагание - процесс выбора одной или нескольких целей, которых должны достигнуть учащиеся  на данном уроке. Процесс достижения целей может быть разным (например, просмотрев [InternetUrok.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Finterneturok.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFbyCcQvMP5Y9bY0882IVdNxTT58A), анимацию [school-collection.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHk3JUVA2ejSAOqqYv6yS-XgFQVag) заполнить таблицу, составить характеристику, схему, план и т.д.), но,  в конечном итоге, учащиеся приходят к их достижению. Результаты освоения темы урока отслеживаются сразу же на этом уроке через тестирование  в режиме Online на следующих порталах:  [http://onlinetestpad.com/ru-ru/OnlineTests/Default.aspx](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fonlinetestpad.com%2Fru-ru%2FOnlineTests%2FDefault.aspx&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNGvjDClJ0rZQIYrrp96_YavfovBGg); [http://www.ege.edu.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.ege.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFnmWCtdfnq9LzOx5uXtclmUpsnaQ); [http://xn--h1aa0abgczd7be.xn--p1ai/testing/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fxn--h1aa0abgczd7be.xn--p1ai%2Ftesting%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNH8A2odAGkUqcM1cWeQEC7SSnPQ0w); [http://4ege.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2F4ege.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHMY8N5SLkfHxH5z_tBIQbBhyYsSg); [biouroki.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fbiouroki.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEI57RMP_LONqiEwhKkwd44B6pVQQ) и др.  Для отработки  ЗУН, использую интерактивные средства и мультимедиа самой доски SMART Notebook 2014: анаграммы, сортировку, опорные точки, тестирование и др.

Подготовка уроков с использованием интерактивной доски требует  затрат времени, особенно при создании кроссвордов, тестов, сортировок (нужно подобрать соответствующие фото и рисунки), но, если это делается в системе и отработано преподавателем до мелочей, постоянно происходит накопление  созданного материала, который можно использовать в последующей работе.

Третий  год веду  мастер – классы по подготовке студентов к зачёту. Отрабатываю   задания разного  уровня  сложности. Основой занятий  является мультимедийная презентация с  заданиями (задания копирую из Открытого банка заданий на ФИПИ) для учащихся и справочный материал, используя который, учащиеся должны найти ответ на задания разной степени сложности.

Труд учителя только тогда будет приносить результаты, когда учитель не будет останавливаться на   достигнутом, а   постоянно    идти вперед,   искать  новые технологии в обучении, чтобы сделать образовательный процесс эффективным и   интересным.

**Заключение**

Все направления новых педагогических технологий относятся к так называемому гуманистическому подходу в психологии и в образовании, главной отличительной чертой которого является особое внимание к индивидуальности человека, его личности, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного критического мышления. Этот подход рассматривается в мировой педагогической практике как альтернативный традиционному подходу, основанному, главным образом, на усвоении готовых знаний и их воспроизведении. Если каждое из указанных направлений педагогических технологий будет интегрировано в той или иной степени, а также между собой, и найдет свое место в учебно-воспитательном процессе, то постепенно, вполне естественно, вытесняя традиционные методы и формы работы, удастся выработать наиболее оптимальный подход к организации учебного процесса в наших условиях с учетом специфики училища и нашей культурной среды.

**Практическая реализация технологий**.

Как писал Ф. Энгельс: «Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ, прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка».

На уроке используется бригадно-индивидуальная технология по методике доктора педагогических наук Суртаевой Н.Н.

**Тема: Генетический код. Транскрипция.**

Синтез белков в клетке.

Тип урока – изучение нового материала.

Цель: Обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные при изучении данной темы:

Задачи:

   Образовательная: закрепить  знания обучающихся по теме «Обмен веществ», О роли белков в организме и их синтезе.

Развивающая: развитие умения обучающихся работать в бригадах и индивидуально; совершенствование монологической речи, логического мышления, расширения

биологического  словарного запаса.

Воспитывающая: воспитание коммуникативной культуры обучающихся, способности работать в коллективе.

Обучающихся должны знать: определения понятий  «ген, генетический код, триплет, транскрипция, трансляция».

Обучающихся должны уметь: пользоваться таблицей генетического кода, работать с  первоисточниками.

                                        Ход урока:

Вопросы к повторению:

1.Какие функции в организме выполняют белки?

2.Из чего они состоят?

3.Сколько незаменимых  аминокислот вы знаете?

4.Сколько структур белковой молекулы  вы знаете?

5.Какая химическая связь в первичной структуре белка?

6.Что называется денатурацией?

7.Какие виды ее вы знаете?

Обучающиеся распределяются по рабочим бригадам состоящим из 4 человек. Для работы им предлагаются 2 карты-инструкции и алгоритм поведения обучающихся при работе по бригадно-индивидуальной технологии обучения.

Содержание карты – инструкции №1 одинаково для всех бригад. Индивидуальные карточки имеют различное содержание.

Алгоритм поведения при работе по бригадно-индивидуальной технологии обучения

1.Прочитайте содержание записей, сделанные в рабочей тетради в период информационного ввода темы преподавателем, используйте текст учебника.

2.Получите карту-инструкцию №1, изучите ее, приступайте к самостоятельному выполнению заданий.

3.Сверьте друг с другом правильность выполнения заданий, задайте друг другу вопросы, которые вызвали затруднения, попытайтесь совместно ответить на эти вопросы, при необходимости обращайтесь за консультацией к преподавателю.

4.Выполните дополнительные задания, если есть неясные вопросы, еще раз обсудите их.

5.Завершите работу над картой-инструкцией №1, переходите к индивидуальной работе по карте инструкции №2. Предварительно делайте запись в лист учета результатов деятельности учащихся в бригаде. Сдаете лист учета преподавателю.

6.Закончив работу над индивидуальным заданием, сдаете его преподавателю.

        Карта-инструкция №1:

Тема: Генетическая информация в организме.

                                                 Генетический код.

Источники информации: учебник, рабочий конспект, таблицы, алгоритмы.

Карточка, содержащая задания разной сложности.

Контрольные вопросы по теме.

Обучающиеся начинают работать в группе по выполнению общего задания.

Цели:

    Обобщить и систематизировать знания обучающихся по теме «Генетическая информация в организме. Генетический код»

    Закрепить навыки  обучающихся работать с таблицей «Генетического кода» и первоисточниками.

Обучающиеся в бригадах получают карточку-задание:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопросы и понятия** | **Расшифровка и пояснения** |
| Какие функции выполняют белки в организме? |  |
| В чем уникальность каждого живого организма? |  |
| Чем определяются свойства белков? |  |
| Где закодирована информация о строении и жизнедеятельности организма? |  |
| Что называется геном? |  |
| Что называется триплетом (кодон)? |  |
| Сколько сочетаний из трех нуклеотидов кодируют 20 аминокислот? |  |
| Дайте определения:  А) транскрипция  Б) трансляция |  |

Контрольные вопросы:

1.Какова роль ДНК в клетке?

2.Какие виды РНК Вы знаете?

3.Чем отличается по строению ДНК от РНК?

   В процессе выполнения работы по карте №1 обучающиеся работают индивидуально или совместно, обсуждая сложные вопросы. При необходимости обращаются за консультацией к преподавателю, используют все виды источников информации.

   По мере выполнения заданий делаются записи в листе учета результатов работы в бригаде.

После завершения работы над картой-инструкцией №1 обучающиеся сдают лист учета результатов работы в бригаде преподавателю.

ЛИСТ  УЧЕТА  РЕЗУЛЬТАТОВ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  УЧАЩИХСЯ  В  БРИГАДЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №        ФИО обучающихся | Освоил, выполнил все задания | Не освоил, не понял, выполнил не все задания |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Следующий этап – индивидуальная работа с картой - инструкцией №2.

Карта – инструкция №2:

   ЦЕЛЬ: Ориентируясь на знания, полученные при изучении темы, выполняют предложенные задания в карточке №2.

Обучающиеся получают индивидуальные карточки-задания.

Ответы оформляются на отдельных листах, которые сдаются преподавателю в конце занятия.

Карточка №2. Вариант № 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вопросы и задания** | |  |  | | --- | --- | |  | **Ответы и комментарии** | |
| Дана рабочая цепь молекулы ДНК. Напишите ей комплементарную цепь и-РНК. | А А А А Г Ц Г Г Ц Т Т Ц Ц Г А |
| Сколько аминокислот кодирует данная цепь? |  |
| Пользуясь таблицей генетического кода напишите последовательность первичной структуры белка согласно и-РНК. |  |
| Чем отличается синтез белка прокариот от эукариот? |  |

             Карточка №2. Вариант № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы и задания** | |  | | --- | | **Ответы и комментарии** | |
| Дана рабочая цепь молекулы ДНК. Напишите ей комплементарную цепь и-РНК. | А Т А А Г Т Г Г Г Ц Ц Ц Г Ц Ц |
| Сколько аминокислот кодирует данная цепь? |  |
| Пользуясь таблицей генетического кода напишите последовательность первичной структуры белка согласно и-РНК. |  |
| Чем отличается синтез белка прокариот от   эукариот? |  |

III. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Тест

Выберите все правильные из предложенных вариантов ответа.

1. Денатурация белка необратима при нарушении структуры:

              А) первичный

              Б) вторичный

              В) третичный

              Г) четвертичный

2) Какую функцию в процессе биосинтеза белка выполняют т-РНК?

      А) Функцию переноса генетической информации из ядра в рибосоме

      Б) Функции транспорта аминокислот

      В) Функцию хранения наследственной информации

3) Какую функцию выполняет и-РНК в процессе биосинтеза белка?

   А) Перенос генетической информации из ядра к рибосоме

   Б) Транспорт аминокислот к рибосоме

   В) Хранит наследственную информацию

4) Что такое транскрипция?

      А) Процесс переписывания информации с ДНК на и-РНК

      Б) Процесс переписывания информации с ДНК на молекулу белка

      В) Процесс переписывания информации с РНК на молекулу белка

5) Какие молекулы доставляют аминокислоты к рибосомам?

       А) Молекулы т-РНК

       Б) Молекулу ДНК

       В) Молекулы и-РНК

6) Что такое трансляция?

      А) Перевод последовательности нуклеотидов в молекуле и-РНК в последовательность аминокислот в молекуле белка

     Б) Перевод последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК в последовательность нуклеотидов в молекуле и-РНК

        7) Сопоставьте понятие и его содержание стрелками

|  |
| --- |
| Кодон |
| Единица генетического кода, состоящая из трех нуклеотидов в молекуле ДНК или РНК. |
|  |
| Антикодон |
| В биологии участок т-РНК, состоящий из трех нуклеотидов. |

Таблица для ответов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Список литературы:

1.Ходанович А.И. Инновационные аспекты современных образовательных технологий // Инновации. 2003. № 2-3.

2.Хуторской, А.В. Типологии педагогических нововведений [Текст] / А.В. Хуторской // Школьные технологии. - 2005. - № 5.

3.Косторных Ю. А. Внедрение инновационных технологий и применение ИКТ на уроках биологии [Текст] / Ю. А. Косторных // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2013 г.).  — Уфа: Лето, 2013. — С. 169-171.

4.Селевко Г.К. Информационные технологии в школе. - Ярославль ИРО, 2003 г.

5. [www.1september.ru/ru/bio.htm](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.1september.ru%2Fru%2Fbio.htm&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEJE4r__sdK54Iich7wMb20ei-q3Q)

6.Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, № 27-28.