



Научно-практическая конференция «Идейное наследие А. М. Бутлерова»

15 сентября 2023 г.

Использование компьютерных технологий
на уроках биологии при изучении раздела
«Химическая организация клетки»

г. Краснодар,
кафедра естественно-научного и экологического образования

Ихинданова Патимат
Курбанмагомедовна,
учитель биологии
МАОУ СОШ №74, г.
Краснодар



- В данное время меняются цели и задачи, которые стоят перед современным образованием, вместо усвоения знаний, усилия направляются на формирование компетентностей. Но, тем не менее, урок был и остается главной составной частью учебного процесса.
- Качество подготовки учащихся, определяется применением новых педагогических технологий, в том числе ИКТ.
- Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока, для формирования умений: обобщать, анализировать, систематизировать информацию; работать в группе; находить информацию в различных источниках.
- Таким образом, формируются ключевые компетентности, которые предъявляются Гос. стандартами образования.




Актуальность выбранной темы

- Необычайно высокие темпы развития биологии в последнем десятилетии сопровождаются быстро растущим значением ее в жизни человека. Она не только является теоретической основой здравоохранения и сельского хозяйства, но и открывает возможности развития новых отраслей в промышленности, новые перспективы в технике. Все это требует совершенствования биологического образования на всех уровнях.
- При использовании нетрадиционных технологий обучения, которые позволяют ученику непосредственно принимать участие в построении образовательной деятельности, осуществляется прочное и осознанное усвоение содержания учебных предметов, а также развитие у школьников логического мышления, творческой активности, речевых способностей, умения самостоятельно работать и интеллекта в целом. Именно это побудило меня к изучению современных педагогических технологий и использованию их в преподавании биологии.

Выделяют восемь типов компьютерных средств, которые используются в обучении на основании их функционального назначения (по А.В. Дворецкой):

- 1. Презентации** – это электронные диафильмы, которые могут включать в себя анимацию, аудио- и видеофрагменты, элементы интерактивности. Для создания презентаций используются такие программные средства, как PowerPoint или Open Impress.
- 2. Электронные энциклопедии** В отличие от своих бумажных аналогов они обладают дополнительными свойствами и возможностями: они обычно поддерживают удобную систему поиска по ключевым словам и понятиям; удобная система навигации на основе гиперссылок; возможность включать в себя аудио- и видеофрагменты.
- 3. Дидактические материалы** – сборники задач, диктантов, упражнений, а также примеров рефератов и сочинений, представленных в электронном виде, обычно в виде простого набора текстовых файлов в форматах doc, txt и объединенных в логическую структуру средствами гипертекста.
- 4. Программы-тренажеры** выполняют функции дидактических материалов и могут отслеживать ход решения и сообщать об ошибках.




5. Системы виртуального эксперимента – это программные комплексы, которые позволяют обучающимся проводить эксперименты в “виртуальной лаборатории”. Главное их преимущество – они позволяют проводить такие эксперименты, которые в реальности были бы невозможны по соображениям безопасности, временным характеристикам и т.п.

6. Программные системы контроля знаний, к которым относятся опросники и тесты. Главное их достоинство – быстрая удобная, беспристрастная и автоматизированная обработка полученных результатов. Главный недостаток – негибкая система ответов, не позволяющая испытуемому проявить свои творческие способности.

6. Программные системы контроля знаний, к которым относятся опросники и тесты. Главное их достоинство – быстрая удобная, беспристрастная и автоматизированная обработка полученных результатов. Главный недостаток – негибкая система ответов, не позволяющая испытуемому проявить свои творческие способности.

7. Электронные учебники и учебные курсы – объединяют в единый комплекс все или несколько вышеописанных типов.

8. Обучающие игры и развивающие программы – это интерактивные программы с игровым сценарием. Выполняя разнообразные задания в процессе игры, дети развивают тонкие двигательные навыки, пространственное воображение, память .











Работа с мультимедийными пособиями дает возможность разнообразить формы работы на уроке за счет одновременного использования иллюстративного, статистического, методического, а также аудио- и видеоматериала, и позволяет сформировать умение:

- обобщать, анализировать, систематизировать информацию по интересующей теме;
- работать в группе;
- находить информацию в различных источниках;
- формирует коммуникативную компетентность;
- позволяет осознать полезность получаемых знаний и умений.



- 
- Основная идея моей работы – определить проблемы, которые перед биологическим образованием и попробовать их решить путем внедрения в образовательную деятельность информационно-коммуникационных технологий.
 - К наиболее эффективным формам представления материала по биологии, можно отнести мультимедийные презентации, которые можно использовать на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока.
 - • как способ создания проблемной ситуации;
 - • как способ объяснения нового материала;
 - • как форма закрепления изученного;
 - • как форма проверки домашнего задания;
 - • как способ проверки знаний в процессе урока.
- 

- 
- В пример применения ИКТ в учебном процессе, даю разработку следующего урока.
 - **Урок биологии в 10 классе на тему: «Нуклеиновые кислоты»** составлен по учебнику *Пасечник В.В., Каменский А. А, Рубцов А.М., Швецов Г.Г.* «Биология».М.«Просвещение».2022г ,на основе рабочей программы по биологии для 10 класса ФГОС СОО, раздел II «Молекулярный уровень.» тема «Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК»
 - Предполагается тестовая проверка знаний о строении и функции белков с последующей самопроверкой ответов. Изучение нового материала построено на объяснении учителя в ходе показа слайдов, фрагментов видеофильма «Строение ядра»,3D-модель ДНК. Предполагается самостоятельная работа учащихся с учебником.
- 

Тема урока: Нуклеиновые кислоты.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цели и задачи урока:

Образовательные:

- сформировать знания о строении, свойствах, структуре молекул нуклеиновых кислот, как биополимеров, о принципе комплементарности в ДНК;
- раскрыть роль нуклеиновых кислот в живой природе.

Развивающие:

- развивать общеучебные умения (понимать и запоминать прочитанное, делать краткие записи, представление основных мыслей в виде схем, заполнение таблиц и др.);
- развивать интеллектуальные умения (научить логически мыслить (поиск ответов на вопросы творческого характера), задавать вопросы и составлять суждения, сравнивать, находить взаимосвязи (состава, структуры и функций молекул ДНК и РНК)
- развивать коммуникативные умения (умение понятно, кратко, точно, вежливо излагать свои мысли, задавать вопросы и отвечать на них, слушать и сосредотачивать внимание).

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся культуру общения и труда в ходе беседы, просмотра презентации и анимационного фильма, выполнения заданий.
- воспитывать критическую и объективную самооценку знаний.



План урока

I. Организационный момент (1-2 мин.).

II. Тестовая проверка знаний о строении и функциях белков с последующей самопроверкой ответов. (10-12 мин.)

III. Изучение новой темы (18-20 мин).

Мотивация к уроку (1-2 минуты).

Нуклеиновые кислоты, состав, строение молекул. (объяснение учителя в ходе показа слайдов, после показа фильмов)


Принцип комплементарности в ДНК, самоудвоение ДНК (объяснение учителя в ходе показа слайдов)

Сравнение ДНК и РНК. (самостоятельная работа учащихся по учебнику).


IV. Повторение и закрепление материала. (3-4 минуты)

V. Домашнее задание и подведение итогов (1-2минуты)





Материалы и оборудование:

- мультимедийный комплекс (компьютер, проектор, экран);
 - слайдовая презентация “Нуклеиновые кислоты”;
 - фрагменты видеофильма “Строение ядра”, о молекулах нуклеиновых кислот;
 - 3D –модель ДНК;
 - пространственная модель ДНК;
 - таблицы в электронном формате по теме;
 - анимационный фильм “Репликация ДНК”;
 - записи релаксационной музыки (во время выполнения самостоятельной работы), разноуровневые тесты.
- 



Заключение:

Подводя итог, следует сказать, что использование Интернет ресурсов повышает уровень проведения занятий, мотивацию учащихся к обучению, улучшает качество знаний. Сейчас имеется большое количество сайтов, посвященных биологии, экологии и методике преподавания. Таким образом, использование ИКТ в процессе обучения биологии повышает его эффективность, делает более наглядным, насыщенным (повышается интенсификация процесса обучения), способствует развитию у школьников различных общеучебных умений, повышает качество обучения, облегчает работу на уроке.

