**Использование ИКТ на уроках биологии в целях формирования ключевых компетенций обучающихся.**

**Аникина Наталья Николаевна**

Учитель биологии первой категории

ГБОУ СОШ с.Кротково

**Аннотация**

В данное время меняются цели и задачи, стоящие 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 применение 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, предъявляемые Гос. стандартами образования.

**Цели и задачи использования ИКТ.**

В данное время меняются цели и задачи, стоящие перед современным образованием, - происходит смещение усилий с усвоения знаний на формирование компетентностей, акцент переносится на личностно-ориентированное обучение. Но, тем не менее, урок был и остается главной составной частью учебного процесса. Учебная деятельность учащихся в значительной мере сосредоточена на уроке. Качество подготовки учащихся определяется содержанием образования, технологиями проведения урока, его организационной и практической направленностью, его атмосферой, поэтому необходимо применение новых педагогических технологий в образовательном процессе, в том числе ИКТ.

Цели использования информационных технологий:

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества через:

* развитие конструктивного, алгоритмического мышления, благодаря особенностям общения с компьютером;
* развитие творческого мышления за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности;
* формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (при использовании табличных процессоров, баз данных).

1. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества

* подготовка обучаемых средствами информационных технологий к самостоятельной познавательной деятельности

1. Мотивация учебно-воспитательного процесса:

* повышение качества и эффективности процесса обучения за счет реализации возможностей информационных технологий.

**Информационные технологии позволяют:**

* построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому школьнику собственную траекторию обучения;
* коренным образом изменить организацию процесса обучения учащихся, формируя у них системное мышление;
* рационально организовать познавательную деятельность школьников в ходе учебно-воспитательного процесса;
* использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
* представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

**ИКТ на конкретном уроке.**

К наиболее эффективным формам представления материала по биологии, следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока.

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.

Такая работа может осуществляться на разных этапах 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.

Таким образом, у учащихся формируются ключевые компетентности, предъявляемые Государственными стандартами образования.

В работе с презентациями осуществляется индивидуальный подход к обучению, активнее идет процесс социализации, самоутверждения личности, развивается научно-естественное мышление. Решение задач интегративного и проблемного обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Я считаю, что использование ИКТ является одним из возможных путей повышения качества знаний.

*Китайская мудрость гласит - «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, дай мне сделать самому и я пойму».* Школа должна подготовить своих выпускников к жизни и деятельности в информационном обществе. Использование ИКТ на уроках биологии это маленькая крупица в подготовке учащихся к будущей жизни в информационном обществе.

Применение ИКТ в учебном процессе способствует повышению эффективности урока, наглядности преподавания, интереса учащихся к предмету, осознанности в овладении программным материалом.

В пример применения ИКТ в учебном процессе, даю разработку такого урока.

Урок биологии в 9 классе на тему: «Нуклеиновые кислоты» составлен по учебнику *Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И., Агафонова И.Б.* «Биология. Общие закономерности».М.«Дрофа».2014г ,на основе рабочей программы по биологии для 9 класса на 2015/16 учебный год раздел II «Структурная организация живых организмов.» тема 2.1 «Химическая организация клетки»

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 коммуникационные 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).**

1. Мотивация к уроку (1-2 минуты).
2. Нуклеиновые кислоты, состав, строение молекул. (объяснение учителя в ходе показа слайдов, после показа фильмов )
3. Принцип комплементарности в ДНК, самоудвоение ДНК (объяснение учителя в ходе показа слайдов)
4. 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”, (**Приложение 1**);
* фрагменты видеофильма “Строение ядра”, о молекулах нуклеиновых кислот;
* пространственная модель ДНК;
* таблицы в электронном формате по теме;
* анимационный фильм “Репликация ДНК”;
* 3D –модель ДНК (электронное пособие “Биология. 6-9 класс “Кирилл и Мефодий”);
* записи релаксационной музыки (во время выполнения самостоятельной работы), разноуровневые тесты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Действия учителя** | **Действия учеников** |
| I. Организационный момент (1-2 мин.). | Организация начала урока, раздача тетрадей для проверочных работ, включение слайдовой презентации. | Приветствие учителя, подготовка рабочих мест к уроку. |
| II. Проверка знаний по предыдущему уроку с последующей самопроверкой  (10 минут) | Слайды №3, 4, 5. Объяснение правил выполнения, ознакомление с критериями оценки. Сбор выполненных работ по истечении времени.  Слайд № 6 Ознакомление с правильными ответами и их пояснение. | Выполнение разноуровневых тестов, копирование ответов в рабочей тетради.  Самопроверка ответов по ключу со слайда №6 |
| III. Изучение новой темы.  1. Мотивация к изучению темы  (1-2 минуты) | Слайд №7 Ознакомление с новой темой. Нацеливает учащихся на самостоятельное формулирование целей и задач урока.  Вопросы для мотивации к изучению темы: *Если мы разрежем яблоко, извлечем семена и посадим их, из этих семян никогда не вырастет рябина. Почему?*  При затруднении учеников через ряд вопросов подводит к понятию наследственности. А вот как сегодняшняя тема связана с наследственностью мы узнаем, изучив тему и в конце урока попытаемся ответить на заданный вопрос. | Записывают в тетради тему урока. Слушают учителя, участвуют в определении целей и задач урока, отвечают на вопросы. |
| 2. Нуклеиновые кислоты, состав, структура и функции молекул.  (5 минут) | Слайды № 8-11, фрагмент о молекулах ДНК и РНК из видеофильма “Строение ядра”, 3D-модель ДНК. Показывает и объясняет состав и структуру молекул ДНК и РНК, мотивируя учеников к тому, что внимание и запоминание рассказа учителя поможет им при выполнении самостоятельного задания. После показа фильмов задает вопросы по содержанию фильма. | По ходу объяснения делают записи в тетрадях.  После просмотра фильма отвечают на вопросы учителя. |
| 3. Принцип комплементарности в ДНК, самоудвоение ДНК  (5 минут) | Слайды № 11, 12. Обращает внимание на рисунок ДНК и просит найти закономерность в расположении азотистых оснований. Объясняет понятие комплементарности и закрепляет знания на примере решения задачи.  Просмотр анимационного фильма “Репликация ДНК”.  Вопросы по фильму: Благодаря чему ДНК может самоудваиваться? Какое значение имеет репликация ДНК? | Внимательно слушают и записывают термины и участвуют в решении задачи.  В ходе повторного просмотра фильма при выключенном звуке комментируют процесс и отвечают на вопросы учителя. |
| 4. Сравнение ДНК и РНК.  (10 минут) | Слайд № 13. Объясняет правила заполнения таблицы. По ходу выполнения оказывает индивидуальную помощь и проверяет тесты по ключу.  Для снятия усталости во время выполнения задания включается легкая музыка. | По §22 заполняют таблицу  “Сравнительная характеристика ДНК и РНК”. Работают индивидуально |
| IV.Повторение и закрепление материала.  (5-6 минут) | Слайд № 14-16. Объясняет при необходимости ответы, мотивирует к активному участию, напоминает о культуре общения и о необходимости внимания к ответу своих товарищей. | Поднимая руку, отвечают на вопросы учителя и задают интересующие вопросы. |
| V.Домашнее задание и подведение итогов  (1-2 минуты) | Слайд №17. Объявляет домашнее задание и оценки за проверочный тест и за участие на уроке. Подводит итоги урока. | Записывают домашнее задание, подают дневники для выставления отметок. |

**Методическая часть урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент ИКТ | Как (приемы и методы) используется в уроке? | Какие цели  ставятся при его применении? | Каким образом он усиливает эффективность достижения  целей, могут ли они быть достигнуты без его применения? |
| Слайды №2-4 | Метод фронтального  тестирования | Оперативный контроль знаний и умений в короткие сроки, реализация дифференцированного обучения, развитие умений по выполнению тестовых заданий. | Экономит время и затраты на распечатку тестов. Позволяет легко вносить изменения (упростить или усложнить), но лишние затраты времени на проверку знаний уменьшают время, отведенное на другие этапы урока. |
| Слайд №5 | Метод обратной связи, словесное объяснение. | Быстрая самопроверка и объективная самооценка усвоения изученного материала, формирование навыков самоконтроля | Выведение и словесное обоснование правильных ответов позволяет быстро провести “работу над ошибками”, эффективнее формируются навыки объективного самоанализа и самооценки знаний. Цели могут быть достигнуты, но с наименьшим эффектом и наибольшей затратой времени |
| Слайд №6 | Прием постепенного выведения элементов слайда на экран | Научить учащихся самим формулировать цели и задачи по названию темы урока | Эффект анимации способствует привлечению внимания учеников, активизируется мышление при поиске ответа на вопросы учителя. |
| Слайды №7-10 | Словесно-наглядный метод  Прием постепенного выведения объектов на экран | Визуализация объектов с помощью рисунков, схем, фотографий, рациональная организация познавательной деятельности учащихся | Постепенное выведение на слайд текста, рисунков, схем, фотографий позволяет чередовать объяснение с записями учащихся, последовательно излагать изучаемый материал, рационально использовать время. Яркие опорные элементы, слайдов наполненные исчерпывающей информацией в алгоритмическом порядке действуя на различные каналы восприятия, позволяют заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в долговременную память учащихся. Данные слайды можно использовать на этапе повторения (учитель задает вопрос, ученики отвечают и правильность ответа проверяется выведением объектов слайда.). |
| Фрагменты о молекулах ДНК и РНК из видеофильма  “Строение ядра”, 3D –модель ДНК | Наглядный метод | Визуализация объектов микромира с помощью средств мультимедиа и пространственной модели молекулы, развитие познавательного интереса, развитие коммуникационных умений | Средства мультимедиа позволяют визуализировать объекты, недоступные для простого наблюдения, формировать более полную и ясную картину живого мира, вызывают познавательный интерес. Вопросы учителя по содержанию видеофильма активизируют мышление, развивают коммуникационные умения.  Без применения этих наглядностей цели до конца не могут быть достигнуты. |
| Слайд №11 | Словесно-наглядный метод, прием постепенного выведения объектов на экран | Формирование понятия комплементарность, умения решать задачи на комплементарность | Постепенное введение элементов на экран позволяет активизировать мышление (поиск закономерности по рисунку молекулы ДНК, участие в решении задачи), развивать интеллектуальные и коммуникативные умения. Данный слайд позволяет за короткое время сформировать и закрепить в памяти понятие комплементарности.  Без применения этого элемента цели могут быть достигнуты, но не до конца. |
| Слайд №12  Анимационный фильм “Репликация ДНК” (из программы БИЭП) | Словесно-наглядный метод, применение средств мультимедиа | Визуализация процесса репликации ДНК, формирование новых понятий, развитие познавательного интереса, интеллектуальных и коммуникативных умений, воспитание культуры общения и культуры речи. | Средства мультимедиа позволяют визуализировать процессы в микромире, недоступные для простого наблюдения, формировать более полную и ясную картину живого мира, вызывают познавательный интерес. Вопросы учителя по содержанию фильма при выключенном звуке активизируют мышление, развивают коммуникационные умения. Без применения этих наглядностей цели могут быть достигнуты не до конца. |
| Слайд №13 | Поисковый метод, применение средств мультимедиа (легкая музыка) | Формирование навыков и умений информационно-поисковой деятельности, развитие общеучебных умений, воспитание культуры труда. | Выведение задания на экран экономит время, наличие признаков для сравнения облегчает поиск нужной информации, наличие критериев оценки работы нацеливает на эффективный темп и организацию работы. Поиск сходств ДНК и РНК активизирует мышление. Включение легкой музыки во время работы позволяет снять усталость, улучшает настроение. |
| Слайды №14-16 | Словесный метод, прием постепенного выведения вопросов и ответов на экран | Закрепление нового материала, развитие интеллектуальных и коммуникативных умений, воспитание культуры общения, установление быстрой обратной связи, реализация личностно-ориентированного подхода в обучении, реализация ситуации успешности | Вопросы для повторения различного типа и уровня сложностей, которые выводятся на экран последовательно (вопрос-ответ), позволяют установить степень усвоения учащимися нового материала, правильно данные ответы создают у учащихся ситуацию успеха, стимулируют познавательный интерес, вовремя выявляют пробелы в знаниях и способствуют их ликвидации. Кроме того, ответы на вопросы слайдов помогают тем, кто не успел заполнить таблицу.  Элементы ИКТ такого плана способствуют более эффективному достижению целей. |
| Слайд №17. | Словесно-наглядный. | Подведение итогов урока, реализация личностно-ориентированного подхода в обучении, реализация ситуации успешности. | Дифференцированное домашнее задание стимулирует познавательный интерес, способствует углублению знаний, формирует объективную самооценку знаний и умений. |
| **Выводы:** Использование в оптимальном сочетании различных элементов ЦОР усиливает эффективность урока, позволяет обогатить багаж знаний обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.  Применение различных методических приемов (например, отключить звук и попросить ученика прокомментировать процесс, остановить кадр и предложить продолжить дальнейшее протекание процесса, попросить объяснить процесс, применение приемов “вопрос-ответ”, последовательное выведение объектов на экран и др.)  позволяет интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны биологических объектов, выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы.  Домашние задания различного характера (поиск информации в Интернете, подготовка сообщений и презентаций, разработка проектов и др.) повышают познавательный интерес к предмету, развивают интеллектуальные умения, способствуют углублению знаний. | | | |