

**Использование ИКТ**

**на уроках биологии**

**в целях повышения качества знаний обучающихся.**



Статья участвует в конкурсе «<a href="http://newsedu.ru/blog/partners/2034.html"><strong> Образование 3.0</strong></a>»

**Содержание:**

1. Введение.
2. Актуальность использования ИКТ в образовании.
3. Методические приемы использования мультимедиа на уроках биологии.

### Общие принципы организации обучения с применением ПК.

# Использование мультимедийных презентаций на уроках биологии.

1. Заключение
2. Список использованной литературы.

*Приложение. Информация о CD по биологии.*

1. **Введение**

Современное общество ставит перед учителями задачу развития личностно значимых качеств обучающихся, а не только передачу знаний. Гуманизация образования предполагает ценностное отношение к различным личностным проявлениям обучающихся. Знания же выступают не как цель, а как способ, средство развития личности. Богатейшие возможности для этого предоставляют современные информационные компьютерные технологии (ИКТ).

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Использование ИКТ на уроках биологии позволит интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы.

В самом простом понимании биология - наука о жизни и развитии живых тел. Изучение в школе предмета "Биология" на вербальном уровне не создает правильного представления об изучаемых объектах и явлениях. Поэтому главной задачей учителей биологии является разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения.

Роль наглядности в преподавании биологии общепризнанна, наглядность обучения - это один из основных принципов дидактики. Необходимость конкретно-чувственной опоры была обоснована еще Я.А. Каменским и развита К.Д. Ушинским. Актуальны мысли последнего о роли наглядности в развитии наблюдательности, внимания, развития речи, мышления учащихся.

На выбор этой темы повлияло то, что в настоящее время мы являемся свидетелями растущей информатизации общества. Можно с уверенностью говорить, что информатизация охватила все сферы человеческой деятельности, в том числе и образование

Информатизация учебного курса биологии осуществляется, главным образом, в форме внедрения средств новых информационных технологий, в том числе мультимедийных пособий.

По яркому замечанию А.В. Осина "... появление ИКТ должно изменить формы и методы процесса обучения. Они позволяют перейти учителю от изложения материала к дискуссии", и шире - от приоритета объяснительно- иллюстративных методов обучения к интерактивным. Компьютерные мультимедийные пособия, в том числе по биологии, обеспечивают в той или иной мере наглядность, интерактивность и другие качества, отличающие их от учебников на бумажных носителях.

1. **Актуальность использования ИКТ в образовании.**

Информационные технологии используются в моделировании, конструировании и анализе предметных информационных сред, их содержательной и дидактической компоненты. Конструирование информационных предметных сред – принципиально новая задача методики преподавания, требующая специальных знаний в области дидактики, психологии, управления. В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Информатизация системы образования - одно из приоритетных направлений модернизации российского образования. Информатизацию образования рассматривают как систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в образовательном процессе

Информатизация включает в себя:

* компьютеризацию - процесс совершенствования средств поиска и обработки информации;
* интеллектуализацию - процесс развития знаний и способностей людей к восприятию и созданию информации;
* медиатизацию - процесс совершенствования средств сбора, хранения и распространения информации

В последнее время специалисты по-новому определяют место информационных технологий и предмета информатики в образовательных учреждениях. Информатика рассматривается не как изолированная дисциплина, а в тесном переплетении с информационной учебной деятельностью во всех предметах. Информационные технологии используются в моделировании, конструировании и анализе предметных информационных сред, их содержательных и дидактических компонентов. Конструирование информационных предметных сред - принципиально новая задача методики преподавания, требующая специальных знаний в области дидактики, психологии, управления.

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

На уроках по биологии и во внеурочное время можно использовать

* Открытая биология (библиотека ГИМЦ)
* 1С: Репетитор. Биология.
* Репетитор по биологии (подготовка к ЕГЭ)
* Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники
* Биология, 7 класс. Животные
* Биология, 8 класс. Человек
* Основы общей биологии, 9 класс.
* Биология. Анатомия и физиология человека (библиотека ГИМЦ)
* Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия (библиотека ГИМЦ).
* Лабораторный практикум Биология 6 – 11 класс *(библиотека ГИМЦ)*
* Биология Интерактивные творческие задания 7 – 9 класс *(библиотека ГИМЦ)*
* Экология 10 - 11 классы

и др. Эти и другие электронные учебники помогают решить следующие дидактические **задачи:**

* усвоить базовые знания по предмету,
* систематизировать усвоенные знания,
* психологически настроить на атмосферу экзамена,
* натренировать отвечать на наиболее каверзные вопросы,
* сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом,
* сформировать навыки самоконтроля,
* сформировать мотивацию к учению в целом и к биологии в частности,
* оказать учебно-методическую помощь обучающихся в самостоятельной работе над учебным материалом,
* обеспечить удобную образовательную среду и возможности самостоятельного выбора в поиске и использовании источников информации, то есть подготовить обучающегося к экзамену в кратчайшие сроки, попутно сформировав у него массу полезных общеучебных навыков.

Использование ИКТ на уроках биологии позволит интенсифицировать деятельность учителя и обучающихся; 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.

1. **Методические приемы использования мультимедиа на уроках биологии.**

Преимущества мультимедийных технологий, по сравнению с традиционными, многообразны: наглядное представление материала, возможность эффективной проверки знаний, многообразие организационных форм в работе учащихся и методических приемов в работе учителя.

Многие биологические процессы отличаются сложностью. Дети с образным мышлением тяжело усваивают абстрактные обобщения, без картинки не способны понять процесс, изучить явление. Развитие их абстрактного мышления происходит посредством образов. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.

Можно использовать следующие методические **приемы:**

1. Использование мультимедиа учителем: отключить звук и попросить ученика прокомментировать процесс, остановить кадр и предложить продолжить дальнейшее протекание процесса, попросить объяснить процесс.

2. Использование компьютера учениками: при изучении текстового материала: можно заполнить таблицу, составить краткий конспект, найти ответ на вопрос.

3. Контроль знаний: тесты с самопроверкой.

4. Выступление школьников с мультимедийной презентацией развивает речь, мышление, память, учит конкретизировать, выделять главное, устанавливать логические связи.

Этапы информатизации преподавания предмета:

1.Использование компьютера в качестве пишущей машинки, подготовка с его помощью простейших дидактических материалов, планов уроков и т.п.

2.Использование электронных учебников и образовательных ресурсов на электронных носителях в качестве наглядных пособий, с их иллюстративными, анимационными возможностями.

3.Использование программных ресурсов для создания собственных учебных пособий с помощью программ Microsoft Power Point, Microsoft Publisher, Adobe Photoshop и т.д.

4.Применение учебных проектов, руководство исследовательской деятельностью обучающихся.

### Общие принципы организации обучения с применением ПК.

Эффективное обучение с применением компьютерной техники базируется на следующих общих принципах и выводах по ним:

|  |  |
| --- | --- |
| Общие принципы | Выводы |
| Активное участие обучающегося в учебном процессе. | Максимально содействовать активизации обучающегося. |
| Постоянное проведение личного анализа ситуации обучающимися в процессе обучения. | Избегать использования стандартных схем анализа, менять задачи и ситуации на различных стадиях обучения. |
| Наличие сигналов обратной связи в учебном процессе. | Сообщать обучающемуся о результатах его действий в каждой конкретной ситуации. |
| Наличие быстрой обратной связи в учебном процессе. | Обеспечивать по возможности мгновенную обратную связь. |
| Отказ от поведения, не дающего положительного результата. | Подавлять нежелательные варианты действия, не подтверждая их. |
| Постоянное повторение пройденного материала. | Практиковать и подтверждать способы действий, даже если они уже были продемонстрированы однажды. |
| Индивидуализация количества и последовательности подтверждений действий в процессе обучения. | Подбирать способы подтверждения индивидуально. |
| Учет индивидуальных особенностей обучающегося к восприятию внешних условий в зависимости от его состояний и настроения. | Применять приведенные выше принципы не жестко и однозначно, а гибко. |

# Использование мультимедийных презентаций на уроках биологии

Комплекты педагогических программных средств позволяют довести до обучающихся огромный поток информации. При этом у школьников развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментальной подачи материала. При работе используются преимущества информационных технологий, заключающиеся в сочетании сразу нескольких компонентов: текста, рисунка, анимации, звукового сопровождения и других элементов.

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. Презентация дает возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. В этом случае задействуются различные каналы восприятия обучающихся, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в память обучающихся. Цель такого представления учебной информации - формирование у школьников системы мыслеобразования. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей. Кроме того, при наличии принтера они легко превращается в твердую копию.

В школьном возрасте наиболее высока потребность учащихся к соревнованию, что повышает познавательный интерес, побуждает к работе по углубленному изучению материала, к поиску чего-то нового. Эти задачи не могут быть решены только на уроке, так как требуют применения форм и методов, не укладывающихся в жесткие рамки учебных занятий. Формой их реализации является внеклассная работа, сочетающаяся с информационными технологиями, что ведет к непрерывному совершенствованию знаний, умению самостоятельно пополнять их и применять на практике.

Использование компьютера в учебном процессе дает возможность накопить в банке данных необходимый дидактический материал: варианты контрольных, экзаменационных, самостоятельных работ; подборку задач, упражнений и тестов в бланочном варианте. Использование оргтехники облегчает подбор индивидуальных заданий для учащихся, снимает дефицит в обеспечении школьников учебными пособиями.

В последнее время наблюдается массовое внедрение Интернет в школьное образование. Увеличивается число информационных ресурсов по всем предметам и по биологии в том числе. Нельзя не сказать о значении Интернета для самообразования учителя и использования богатейших ресурсов сети для подготовки к урокам. Причём не стоит отказываться от посещения англоязычных сайтов, так как на них могут быть очень интересные иллюстрации, которые можно сохранить и использовать при создании мультимедийных презентаций.

1. **Заключение**

Компьютер в школе выступает в качестве средства для обучения, инструмента поддержки уроков биологии. Компьютерные технологии используются при проведении различных типов уроков: комбинированном, изучении нового материала, закрепления знаний, на уроках контроля и оценки знаний. Полная ломка традиционной методики преподавания не нужна. Компьютер не диктует методы и содержание обучения, он адекватно и эффективно включается в программы обучения, обеспечивая полноценную организацию учебной деятельности.

Считаю, что информационно-коммуникативные технологии – одни из самых эффективных в развитии мотивации к обучению биологии.

Использование в процессе обучения компьютерных технологий:

* способствует эффективному усвоению учебного материала;
* помогает сделать процесс обучения более разнообразным и увлекательным, личностно - развивающим;
* позволяет принципиально расширить возможности учителя в выборе и реализации средств и методов обучения;
* предоставляет большие возможности ученику для реализации творческих способностей.

Внедрение информационных технологий может содействовать реорганизации обучения, существенному повышению его эффективности. С помощью этих систем можно давать успешно работающим учащимся дополнительный или внеурочный материал, целенаправленно управлять соревновательным элементом, присутствующим в деятельности учащихся, осуществляя индивидуализацию и дифференциацию обучения.   
 Использование технологии мультимедиа позволяет включить в учебный курс одновременно видео, звуковое сопровождение, фото, рисунки, картины, схемы, текст. Разнообразие источников информации создает ситуацию новизны и разнообразия и, несмотря на большую информационную насыщенность, такое занятие воспринимается обучающихся с интересом и оставляет у них хорошее впечатление.

Преимущества использования компьютерных технологий:

* возможность использования на различных этапах урока;
* многократность использования и необходимость приостановки в нужный момент;
* детализирование изучаемых объектов и их частей;
* восприятие материала на зрительном, слуховом и эмоциональном уровне.

Уроки с использованием электронных изданий вызывают большой эмоциональный подъем и повышают уровень усвоения материала, стимулируют инициативу и творческое мышление. В учебном процессе компьютер может выполнять сразу несколько функций:

* информационную – служит источником информации;
* коммуникативную – является средством общения;
* развивающую – развивает мыслительную деятельность;
* образовательную – источник знаний;
* контролирующую – самоконтроль знаний.

В своей практике я применяю имеющиеся учебные электронные пособия на самых различных этапах урока: при изучении нового материала, для закрепления полученных знаний, контроля знаний, выполнения лабораторных работ, получения дополнительной информации для урока. С максимальной возможностью стараюсь использовать все электронные учебники, которые имеются у нас в школе (см. Приложение).

При проведении уроков биологии большое значение имеет демонстрационный материал. Компьютер дает возможность демонстрировать организмы, их строение, жизнедеятельность и взаимоотношения с другими организмами. Использовать это можно на всех этапах урока, и при объяснении нового материала, и при закреплении, и для контроля знаний. Причем, на каждом этапе урока предоставляется возможность огромного выбора материала.

Главное при использовании электронных учебников – соблюдение санитарно-гигиенических норм при работе на компьютере, и не увлекаться чрезмерным использованием компьютера на уроке во вред здоровью ребенка.

Поэтому здоровьесберегающим технологиям я стараюсь отводить важное место в преподавании своего предмета.

В жизни чаще востребованы творческие личности, поэтому личностно–ориентированный подход в обучении и воспитании не просто слова. Постоянно работая над собой, совершенствуя свой профессиональный уровень, я в своих учениках стремлюсь развивать личность.

Стараюсь рассмотреть в каждом из своих учеников его достоинства. Верю в то, что каждый ребенок талантлив.

Преимущество современного урока в условиях информатизации заключается в свободе выбора учителем методик и технологий, учебников и программ. Но результативность педагогической деятельности всегда зависела, и будет зависеть от того, насколько умело педагог умеет организовать работу с учебной информацией, а главным критерием эффективности учительского выбора по-прежнему остается качество образовательного процесса и знаний учащихся.

Только творческий учитель на основе использования информационных технологий способен организовать современный урок, таким образом, когда организация познавательной деятельности учащихся носит технологический, развивающий эффект.

Информационные технологии позволяют осуществить этот переход, т.к. появляется потребность для более широкой дифференциации, индивидуализации и интеграции образовательного процесса. Новые возможности для организации систематического контроля над усвоением учебной информации не только через различные виды тестирования, но и подготовки таких видов заданий, которые позволяют видеть результат сразу после его выполнения, переводят образовательный процесс на более высокий уровень.

Внедрение информационно-педагогических технологий, системный подход к организации работы с информацией позволяет решить множество проблем, а творческий подход определяется научным выбором лучшего из возможного. Осознанное использование приемов педагогических техник необходимо не только учителю, но и учащимся, что необходима адаптация учащихся к новым методам работы с информацией. И когда технологическая культура учащихся повышается вместе с учительской, учитель становится организатором учебного процесса, познавательной активности учащихся. Тогда нет места пассивности на уроке ни одной из сторон взаимодействия, и деятельностный подход становится основным в ходе обретения знаний.

Разработка урока с использованием информационных технологий возможна лишь при наличии электронного ресурса. Электронные образовательные ресурсы – облегчают подготовку и проведение уроков учителем и учениками как в домашних условиях, так условиях школы, а также способствуют развитию самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Применение ИКТ в учебном процессе способствует повышению эффективности урока, наглядности преподавания, интереса учащихся к предмету, осознанности в овладении программным материалом.

1. **Список используемой литературы**
   1. Бартенева Т.П., Ремонтов А.П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии. Международный конгресс «Информационные технологии в образовании». — Москва, 2003.

* Корнер Т.В., Смирнов В.А, Проблемный семинар как форма обучения учителей использованию ЭВТ в преподавании биологии // Биология в школе. 1990. №4.
* Селевко Г. Учитель проектирует компьютерный урок // Журнал «Народное образование». 2005г. №8 С.140.
* Смирнов В.А. Пути использования персонального компьютера // Биология в школе. 1995. №6.
* Смирнов В.А. Компьютеризация: от энтузиаста–учителя к коллективу единомышленников. — Народное образование, 1992.
* Смирнов В.А., Соломин В.П. ЭВТ на уроках биологии. Учебное пособие. — СПб.: Образование, 1997.

Приложение

Информация о CD - дисках по биологии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название диска | Издательство, год выпуска | Краткая аннотация |
| 1 | Открытая биология.  (библиотека ГИМЦ) | «Физикон», 2003 | Теоретические вопросы по всем разделам биологии, иллюстрации, фотографии, рисунки, схемы, интерактивные учебные модели. Приводится примерное поурочное планирование (5-11 класс), на примере нескольких уроков показано, как использовать материал на уроках биологии. |
| 2 | 1С: Репетитор.  Биология. | Фирма «1С», 2002 | Общие сведения по всем разделам биологии.  Иллюстрации, модели, графики и таблицы.  Словарь латинских терминов. Контрольные тесты и задачи. |
| 3 | Репетитор по биологии (подготовка к ЕГЭ) | «Кирилл и Мефодий», 2005 | Может быть использован для подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии. Представлены тестовые задания, которые возможно выполнять в трех различных режимах,  Даны вопросы, вызывающие наибольшую сложность. Помогает отрабатывать навыки прохождения тестирования. |
| 4 | Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники | Издательский центр «Вентана – Граф», 2006 | В составе образовательного комплекса богатый фактический материал, схемы, таблицы, анимационные и интерактивные рисунки, большое количество фотографий и видеофрагментов, многие из которых содержат изображения растений.  Анимации и интерактивные рисунки, отражают процессы, которые протекают на молекулярном и клеточном уровне. При помощи тренажеров и проверочных работ учитель сможет организовать проверку знаний на уроке, а учащийся самостоятельно проверить результаты своей работы на основе объективной автоматизированной оценки.  Использование образовательного комплекса возможно на всех этапах обучения, а также активизирует учебный процесс. |
| 5 | Биология, 7 кл. Животные | Издательский центр «Вентана – Граф», 2006 | В составе образовательного комплекса богатый фактический материал, схемы, таблицы, анимационные и интерактивные рисунки.  В данном образовательном комплексе представлено большое количество фотографий и видеофрагментов, многие из которых содержат изображения разнообразных животных, упоминаемых в учебнике.  Анимации и интерактивные рисунки, отражающие сложные физиологические и эволюционные процессы, демонстрирующие внутреннее строение животных. |
| 6 | Биология, 8 кл. Человек | Издательский центр «Вентана – Граф», 2006 | В составе образовательного комплекса богатый иллюстративный материал: схемы, таблицы, фотографии, видеофрагменты, анимационные и интерактивные рисунки, которые содержат информацию о строении органов, клеток и тканей организма человека. В пособие также включены биографии ученных-биологов, методические рекомендации, правила гигиены, описание приемов оказания первой помощи при повреждениях и травмах. Анимации и интерактивные рисунки, отражающие сложные физиологические процессы и строение органов человека. |
| 7 | Основы общей биологии, 9 кл | Издательский центр «Вентана – Граф», 2006 | В составе образовательного комплекса богатый фактический материал, схемы, таблицы, карты, анимационные и интерактивные задачи. Большое количество дополнительного и справочного материала.  Анимации и интерактивные задания, отражают физиологические и эволюционные явления, демонстрируют сложные процессы, происходящие на молекулярном и клеточном уровнях. |
| 8 | Биология. Анатомия и физиология человека.  (библиотека ГИМЦ) | ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2003 | На диске представлены уроки биологии, дан теоретический материал, к каждому уроку подобраны рисунки, фотографии, видеоролики биологических процессов. Множество трехмерных моделей органов и различных веществ. После каждого урока предлагаются упражнения для проверки и закрепления знаний. |
| 9 | Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия.  (библиотека ГИМЦ) | «Кирилл и Мефодий», 2002 | Большой дополнительный материал к урокам зоологии. Информация о различных видах животных; охране природы, заповедниках и национальных парках; вымерших и домашних животных. Аудио-каталог голосов птиц и животных, фотографии и видеофрагменты. |
| 10 | Лабораторный практикум Биология 6 – 11 класс *(библиотека ГИМЦ)* | «Республиканский мультимедиацентр»,2004 | Задания по ботанике, зоологии, анатомии, генетике, экологии с вопросами по всем разделам. Есть справочные сведения, видеоролики и фотографии некоторых организмов. |
| 11 | Биология Интерактивные творческие задания 7 – 9 класс *(библиотека ГИМЦ)* | «Новый диск», 2004 | Задания по ботанике, зоологии, анатомии, генетике, экологии с вопросами по всем разделам. |
| 12 | Экология 10 - 11 классы | Фирма «1С», 2004  ГУ РЦ ЭМТО 200-4 | Образовательный комплекс "Экология, 10–11 классы" представляет собой элективный мультимедиа-курс, включающий учебник с большим количеством иллюстративного материала, систему многофункциональных интерактивных тестовых заданий, виртуальные экскурсии и модели, видео- и фотоальбомы, методические и справочные материалы с информацией об экологических терминах и понятиях, сведениями по истории развития экологической науки, биографиями и портретами ученых-экологов. Курс построен по модульному принципу, что позволяет использовать его при изучении экологии в сочетании с наиболее распространенными школьными учебниками и пособиям для поступающих в вузы. |

<a href="http://www.supporttalent.ru/events/"><strong>АНО «ЦПИ «Ариадна» </strong></a>.