**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО –КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НАУРОКАХ БИОЛОГИИ**

Автор учитель биологии

МОУ ИТЛ №24:

Парфенова Мария Афанасьевна

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.

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 информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе мультимедийных пособий.

**Цель работы**: изучить возможности использования ИКТ на уроках биологии.

**Объект изучения**: процесс обучения биологии в средней общеобразовательной школе.

**Предмет изучения**: ИКТ в образовательном процессе.

Исходя из цели проекта, были разработаны следующие **задачи**:

1. Определить преимущества мультимедийных технологий по сравнению с традиционными.
2. Изучить различные методические приемы использования мультимедийных технологий на уроках биологии.
3. Рассмотреть структуру мультимедийного урока.

**Гипотеза:** использование ИКТ на уроках биологии может стать методом организации активной и осмысленной работы учащихся, сделав занятия более наглядными и интересными

Конструирование информационных предметных сред - принципиально новая задача методики преподавания, требующая специальных знаний в области дидактики, психологии, управления.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

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.

• изучать явления и процессы в микро- и макромире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и моделирования.

• представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

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 и факультативах по биологии и во внеурочное время можно использовать различные ЭОР, которые 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 с использованием НИТ, сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом с использованием НИТ,

• сформировать навыки самоконтроля,

• сформировать мотивацию к учению в целом и к биологии в частности,

• оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом,

• обеспечить удобную образовательную среду и возможности самостоятельного выбора в поиске и использовании источников информации, то есть подготовить учащегося к экзамену в кратчайшие сроки, попутно сформировав у него массу полезных общеучебных навыков.

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 дальней шее 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 учебной и внеурочной деятельностью учащихся, участие в дистанционных олимпиадах, конференциях.

5. Поиск системы. Создание целостной методической системы, органично включающей все пройденные этапы.

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках можно свести к трем основным этапам классического комбинированного урока:

* Контроль знаний (компьютерные тестирования и т.п.)
* Объяснение нового материала (использование мультимедийных пособий, презентаций, фотографий, видеофрагментов и т.п.)
* Закрепление изученного материала

Конспекты уроков можно оформить при помощи текстового редактора Microsoft Word.

Программа Microsoft Excel позволяет составлять диаграммы наглядные отчеты, анализировать определенные изменения, прослеживать тенденции в развитии чего-либо и многое другое.

Демонстрация материала возможна благодаря программе Microsoft PowerPoint. Элементы визуального ряда для сопровождения урока можно взять в сети Internet или из источников литературы (энциклопедии, справочники и т.д).

Современные компьютерные технологии позволяют изготавливать учебные видеофильмы с мультипликационными вставками.

Медиа – коллекция, включающая в себя большое количество представителей по всем царствам живой природы позволяет сделать урок информативным и наглядным.

Формы использования ИКТ на уроках биологии:

1. Использование готовых электронных продуктов
2. Использование мультимедийных презентаций
3. Использование ресурсов сети Интернет
4. Использование программного обеспечения SMART Board (ПО, предназначенное для интерактивной доски)
5. Использование ИКТ в сочетании с методом проектов

Метод проектов получил в последнее время широкое признание. В основу образовательного проекта положена самостоятельная целенаправленная исследовательская деятельность учащихся. В ходе данной деятельности учащиеся не только обобщают и систематизируют полученные знания, но и получают навыки исследовательского поиска: от постановки проблемного вопроса к формулированию гипотезы, выбору адекватных путей решения проблемы. Результаты деятельности оформляются в виде мультимедийных презентаций и печатных публикаций. Немаловажен также опыт работы в группе и представления плодов своей деятельности на конференции.

В последнее время наблюдается и массовое внедрение Интернет в школьное образование, постепенно он становится все более доступным в образовательном процессе. Ресурсы Интернета безграничны и школьники используют эту возможность при подготовке рефератов, докладов, создании проектно-исследовательских работ. В дальнейшем эта информация не только многократно используется для расширения кругозора других учеников, но с помощью нее возможно создание противоречий, проблемных ситуаций и проведение диспутов по возникшей проблеме. Использование Интернет ресурсов повышает уровень проведения занятий, мотивацию учащихся к обучению, улучшает качество знаний.

## Выводы

Использование ИКТ на уроках биологии позволит интенсифицировать деятельность учителя и школьника на разных этапах урока; 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.

# Применение ИКТ на уроках биологии

# на примере урока «Тип Кишечнополостные. Пресноводная гидра», 7 класс

Цель урока: познакомить учащихся с особенностями строения и образа жизни кишечнополостных животных на примере пресноводной гидры.

Задачи:

1. Сформировать знания о строении и образе жизни пресноводной гидры.
2. Формирование умений работать с микропрепаратами.
3. Воспитание бережного отношения к природе.

Оборудование:Таблица «Пресноводная гидра, мультимедийный проектор, презентация «Пресноводная гидра», микроскопы, микропрепарат «Гидра».

Ход урока:

1. **Актуализация знаний.**

Какие функции может выполнять клетка? Всегда ли клетка – это один организм? Каких многоклеточных животных вы можете назвать?

**II.** **Изучение нового материала**

*Объяснение учителя:*Тип кишечнополостных объединяет 9 тыс. видов двухслойных, многоклеточных организмов с лучевой симметрией тела (гидры, медузы, кораллы). Наружный слой их клеток называется эктодермой (экто - наружный, дерма - кожа), а внутренний – энтодермой (энто - внутренний). Эктодерма выполняет покровную и защитную функции, а энтодерма – функции переваривания пищи.

Большинство кишечнополостных живет в морях и океанах. Они подразделяются на 3 класса: гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.

Основные особенности кишечнополостных – 2 слоя клеток, лучевая симметрия и наличие стрекательных клеток. Впервые появляются 2 типа ткани. Полость тела у них имеет вид мешочка. Заднепроходного отверстия нет. Непереваренные остатки пищи выбрасываются наружу через рот, окруженный щупальцами. Пищеварение происходит непосредственно в кишечной полости и внутри клетки. У всех кишечнополостных на эктодерме имеются особые стрекательные клетки. У них уже есть и своеобразная нервная система. Нервные клетки гидры, соприкасаясь друг с другом, образуют нервную сеть.

Размножаются кишечнополостные как бесполым (почкование), так и половым путями. Они являются как раздельнополыми организмами, так и гермафродитами. Питаются кишечнополостные мелкими водными организмами и мальками рыб.

Многие кишечнополостные обладают способностью к регенерации (восстановление утраченных частей тела). Например, при повреждении тела гидры промежуточные клетки начинают усиленно расти, и раненное место восстанавливается.

Кишечнополостные живут, свободно плавая в воде, или прикрепляются к различным подводным предметам. Малоподвижные кишечнополостные представлены полипами, а свободноплавающие – медузами. Среди кишечнополостных есть виды, образующие колонии (колониальные красные кораллы). Малоподвижные кишечнополостные прикрепляются под водой к различным предметам или к телу других животных (раковины моллюсков, панцири раков) при помощи подошвы. (слайд 12)

К классу гидроидных относятся пресноводные гидры и морские колониальные полипы, например обелия.

*Внешнее строение гидры.*

Тело гидры в виде тонкого продолговатого мешочка длиной всего от 2–3 мм до 1 см прикрепляется к растению или другому субстрату нижним концом. Нижняя часть тела называется подошвой. На другом конце тела гидры расположен рот, окруженный венчиком из 6–8 щупалец. (слайд 13)

*Работа с микропрепаратом. Рассмотрите внешнее строение гидры.*

*Зарисуйте в тетрадь внешнее строение гидры, подпишите части тела.*

*Клеточное строение гидры.*

Тело гидры имеет вид мешочка, стенки которого состоят из двух слоев клеток: наружного – эктодермы и внутреннего – энтодермы. Между ними имеются слабо дифференцированные клетки. Полость, образованная этим мешком, называется кишечной. (слайд 14)

*Заполняем схему «Клетки эктодермы»* (учащиеся выписывают в тетрадь клетки эктодермы в виде схемы)

*Работаем самостоятельно. Заполнить схему «Клетки энтодермы»* (учащиеся самостоятельно выполняют задание, пользуясь учебником и презентацией)

*Какие процессы жизнедеятельности характерны для живых организмов? (*ответы учащихся)

*Рассмотрите процесс движения гидры.*

Рассмотрите строение нервной системы. Какой тип нервной системы характерен для гидры? (ответы учащихся – диффузный) (слайд 16)

*Питание.*

Гидра – активный хищник. Если гидра голодна, ее тело вытягивается во всю длину и щупальца свисают вниз. Проглоченная гидрой пища раздражает чувствительные клетки энтодермы. В ответ на раздражение они выделяют в кишечную полость пищеварительный сок. Под его влиянием происходит частичное переваривание пищи. (слайд 17, 18)

*Размножение*

Размножается гидра половым и бесполым (почкование) путями. Почкуется она обычно летом. К осени в теле гидры образуются мужские и женские половые клетки, и происходит оплодотворение (слайд 19,20)

*Регенерация.*

25 сентября 1740 года Абраам Трамбле разрезал гидру на две части. Обе части после операции продолжали жить. Из одного куска, названного Трамбле "головой", выросло новое тело, а из другого - новая "голова". Спустя 14 дней после эксперимента возникли два новых живых организма. (слайд 21)

**III. Закрепление изученного.**

*Выберите правильные утверждения.*

1. Среди кишечнополостных животных есть представители с лучевой и двусторонней симметрией тела.
2. Все кишечнополостные имеют стрекательные клетки.
3. Все кишечнополостные – пресноводные животные.
4. Наружный слой тела кишечнополостных образован кожно-мускульными, стрекательными, нервными и промежуточными клетками.
5. Передвижение гидры происходит благодаря сокращению стрекательных нитей.
6. Все кишечнополостные – хищники.
7. У кишечнополостных два типа пищеварения – внутриклеточное и внеклеточное.
8. Гидры не способны реагировать на раздражения. (слайд 22)

*Заполните таблицу.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Способ размножения | Условия окружающей среды | Биологическое значение |
|  |  |  |

(слайд 23)

**IV. Домашнее задание.**

Изучить параграф.

## Выводы

Использование ИКТ на уроке зоологии «Тип Кишечнополостные. Пресноводная гидра» позволяет подобрать иллюстративный материал в необходимом объеме, что способствует повышению интереса учащихся к изучаемой теме, экономит время на уроке, позволяет организовать активную работу учащихся на уроке, позволяет организовать закрепление материала.

Преимущество уроков биологии с использованием компьютера состоит в том, что с их помощью можно реализовать идею индивидуального, дифференцированного процесса обучения, реально подготовить ребят к активной работе в современных условиях и жизни в информационном обществе.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение ИКТ на уроках биологии может стать методом организации активной и осмысленной работы учащихся, сделав занятия более наглядными и интересными. 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 учащимися с интересом и оставляет у них хорошее впечатление.

ИКТ на уроке могут рассматриваться: как источник дополнительной информации по предмету; как способ самоорганизации труда и самообразования; как возможность личностно-ориентированного подхода; как способ расширения зоны индивидуальной активности человека.

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках можно свести к трем основным этапам классического комбинированного урока:

* Контроль знаний (компьютерные тестирования и т.п.)
* Объяснение нового материала (использование мультимедийных пособий, презентаций, фотографий, видеофрагментов и т.п.)
* Закрепление изученного материала

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. Использование ИКТ способствует повышению интереса учащихся к урокам биологии, создает устойчивую мотивацию к учебной деятельности.

Использование ИКТ является одним из возможных путей повышения качества знаний.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие / И.Г. Захарова. - 4-е изд., стер. - М.: Академия , 2008.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2005.