



Частное образовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа

Ломоносовская
ШКОЛА

143030 М.о., Одинцовский район, с. Успенское,
ул. Советская, строение 50Б - филиал школы №5
Тел.: (495) 630-00-74, (495) 630-00-22, (495) 730-20-15

Учитель биологии высшей квалификационной категории Евдокимова Н.М.

Уроки биологии и ИКТ в рамках реализации ФГОС.

*Компьютер не сможет заменить живого учителя.
Зато может облегчить его труд, заинтересовать
детей, обеспечить более наглядное, совершенно
новое восприятие материала.*

На современном этапе в преподавании биологии особое внимание уделяется овладению учащимися традиционными методами научного познания окружающего мира: теоретическому и экспериментальному, что не всегда интересно детям с низкой познавательной активностью. Современные дети все меньше обращаются за информацией к книгам, а стараются ее получить из компьютера. Использование новых информационных технологий в курсе биологии значительно поднимает уровень обученности при низкой мотивации учащихся. Одним из достоинств применения мультимедиа технологии в обучении является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером.

Применение компьютера на уроках биологии стало новым методом организации активной и осмысленной работы учащихся, сделав занятия более наглядными и интересными. Уроки с применением компьютерных систем не заменяют учителя, а, наоборот делают общение с учеником более содержательным, индивидуальным и деятельным.

Комплекты педагогических программных средств позволяют довести до учащихся 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. 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 учащихся, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в память учащихся. Цель такого представления учебной информации - формирование у школьников системы мыслеобразов. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей.

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.

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.

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.

Виды ИКТ используемых на уроках биологии:

- Презентации на уроках изучения нового материала;
- Включение некоторых фрагментов из электронных учебников на этапе изучения нового материала;
- Проведение практических работ.
- При подготовке учащихся к ЕГЭ;
- Подготовка разноуровневых контрольных работ, тестов.
- Выполнение наглядного материала при оформлении класса.

В процессе изучения курса общей биологии профильного уровня, могут быть использованы иллюстративные материалы интернет - ресурсов; ресурсы компакт-дисков, содержащих информацию и иллюстративный материал по данной теме. Компьютерные программные средства Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Office, FrontPage и другие для подготовки материалов к уроку и самостоятельной работы учащихся при подготовке презентаций, сайтов, рефератов, докладов.

Технологии ИКТ предполагают более глубокое, целостное и системное изучение общей биологии на различных уровнях организации жизни – молекулярном, клеточном, организменном, что позволяет связать воедино знания по биохимии, цитологии, клеточной и эволюционной теории. Способствует развитию ряда практических умений и навыков, а именно: решение генетических задач, моделирование молекулярных и цитологических процессов, поиск дополнительной информации в Интернете, использование цифровых носителей информации для иллюстрации собственных докладов, презентаций, проектов.

Анализируя эффективность применения ИКТ на уроках биологии и во внеурочной деятельности хочу отметить, что использование данной технологии имеет существенные преимущества и позволяет решать поставленные мной задачи, так как:

- проводить индивидуальную работу школьников и развивать их познавательную самостоятельность и творчество;
- формирует навыки работы с информацией (производить поиск, отбор, переработку, выстраивание логических связей и т.д.), способствуя тем самым формированию информационной культуры школьников.

Китайская мудрость гласит - «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, дай мне сделать самому, и я пойму».

Использование ИКТ на уроках биологии профильного уровня — это маленькая крупица в подготовке учащихся к будущей жизни в информационном обществе, позволяющая сделать образовательный процесс максимально приближенным к современным требованиям сегодняшнего дня, что помогает ученикам быть успешными и конкурентоспособными.

Литература:

1. Борис С.И., Хаппаков Н.К. Возможности использования электронных изданий на уроках биологии // Первое сентября. Биология, 2005, № 6 –2. Гилева Г.Г. Медиаобразование и биология: первые шаги //Биология в школе, 1998, № 2. – С.36

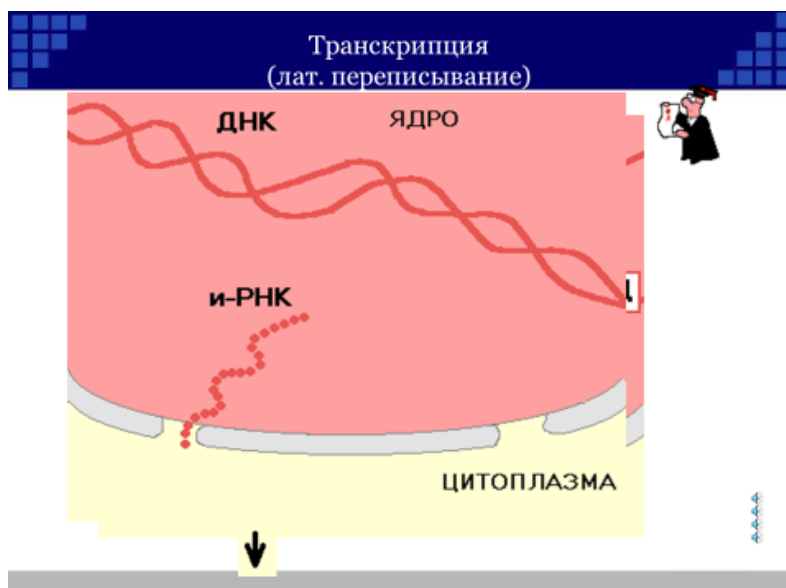
3. Пасечник В.В. Компьютерная поддержка урока биологии // Биология в школе, 2002, № 2. – С.30

4. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.

5. Тирас Х.П. Компьютерная биология в школе - вполне возможная реальность // Компьютерные учебные программы, 1999, № 3.

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

7 . <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/21fb3c2c-d6ee-49c1-9799-3fdbdb95a0e8/lekciya.htm/lekciya.htm>

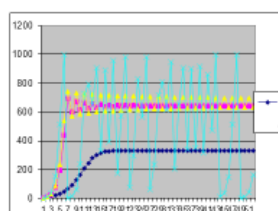


Компьютерный эксперимент №3. Поиск таких значений коэффициента устойчивости A , при которых происходит переход от одного типа поведения к другому.

Параметры модели				
Первоначальная численность, $N_0 =$	10	10	10	10
Коэффициент устойчивости популяции, $A =$	1,5	2,8	3	4
Коэффициент среды обитания, $B =$	0,001	0,001	0,001	0,001
Количество временных интервалов, $N =$	50	50	50	50

Расчет численности популяции

Временной интервал, ч	Численность популяции			
0	10	10	10	10
1	14,85	27,72	29,7	39,6
2	21,94422	75,46448	86,45373	152,1274
3	32,194	195,3549	236,9384	515,9385
4	46,73632	440,1358	542,3959	998,9839
5	66,82096	889,9656	744,6078	4,069445
6	93,5431	1598,9665	1070,5011	16,17583
7	127,1892	272,5812	1735,0888	63,6567
8	166,5181	416,604	2584,1998	238,4181
9	208,1848	661,9298	3728,7312	726,2996
10	247,2658	926,5985	533,0461	795,154
11	279,1881	1165,1367	724,0272	651,5366
12	301,8632	1332,6113	959,4354	908,1467
13	316,1127	1460,7599	1203,3378	1033,6651
14	324,2782	1536,3601	1404,3537	1089,3308



Компьютерная модель

Компьютерная модель создана в графической среде Macromedia Flash, и представляет собой анимированный фильм с эффектами интерактивности.

