**«Система работы по использованию информационных технологий в преподавании биологии»**

**Кузнецова Н.М. – учитель биологии МОУ Первомайской СОШ**

**Выступление на муниципальном семинаре 27.08.2013**

21 век – эпоха информационного общества. Необходимость новых знаний, информационной грамотности, умения самостоятельно получать знания способствовала возникновению нового вида образования – инновационного, в котором информационные технологии призваны сыграть системообразующую, интегрирующую роль. Использование ИКТ на уроках биологии это маленькая крупица в подготовке учащихся к будущей жизни в информационном обществе.

Я считаю, что использование ИКТ это и одна из возможностей решения проблемы активизации познавательного интереса и повышения качества знаний у обучающихся.

Применение ИКТ в образовательно-воспитательном процессе на данный момент осуществляю в сведующих направлениях:

* ***Учебная деятельность***
* ***Подготовка к ЕГЭ***
* ***Внеучебная и внеурочная деятельность***

**Реализация ИКТ на уроках биологии**

При подготовке и проведении уроков стараюсь использовать разные компьютерные программы, с целью сделать урок познавательным, ярким, информативным и запоминающимся. Пакет Microsoft Office, обладающий широким спектром инструментов для передачи, сохранения и обработки информации, дает возможность развития коммуникативных умений учащихся. Если в 5, 6 классе используются текстовый редактор Word, графический растровый редактор Paint и Калькулятор, то в 7 и более старших классах используются и другие программы: Excel, PowerPoint, Publisher.

При планировании уроков учитываю специфику технологических условий, в которых будет проходить урок, то есть будет только один компьютер или это будет целый компьютерный класс. От этого будет зависеть организация формы урока: либо это будет демонстрация для всего класса, либо – групповая или индивидуальная работа с тестирующим комплексом, лабораторной работой и прочее. Стараюсь организовывать обучение таким образом, чтобы все учащиеся были включены в активную творческую деятельность.

***На своих уроках я применяю средства ИКТ на разных этапах:***

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.

На этапе подготовки к уроку изучаю информационные и электронные ресурсы, оформляю их на носителях (электронных или бумажных).

На этапе изучения материала использую интерактивные модели, предметные коллекции, динамические схемы и таблицы, Интернет-ресурсы.

На этапе обобщения, закрепления знаний предлагаю учащимся для самостоятельного решения задачи, правильность которых они тут же могут проверить на компьютере.

Стимулом, повышающим творческую активность учащихся, может быть и форма проверки домашнего задания. Контроль знаний реализую в форме тестирования образовательных результатов, либо на компьютере, либо на бумажных носителях, также тестирование можно применять и на этапе повторения изученного материала, что значительно сокращает время, отведённое для повторения на уроке, способствует подготовке к внутришкольному мониторингу, олимпиадам по предмету, аттестации выпускников.

***Формы организации уроков с использованием ИКТ.***

Урок – объяснение нового материала.

На таких уроках я показываю фрагменты видеофильмов, анимационные модели, электронные фотографии, рисунки, схемы, графики, объекты живой природы и прочее. Видеофильмы, интерактивные модели позволяют показать объекты в развитии, изменении. Использование их делает возможным показать процессы и явления, которые недоступны непосредственному наблюдению, но очень нужны для более глубокого рассмотрения и усвоения материала. Это и процессы жизнедеятельности организмов, особенности их строения. Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовать новые виды учебной деятельности. **Например: урок в 7 классе по теме ВИРУСЫ** ***Приложение 7***

Урок – лабораторная работа. Очень большие горизонты открываются при использовании информационных технологий для проведения лабораторных работ. Ведь не всегда есть возможность изучить живые объекты; оставляет желать лучшего и материальное обеспечение кабинета, иногда нет элементарных реактивов для практической деятельности, да и просто из этических соображений. Для проведения таких уроков теперь часто использую материал дисков, и мы можем детально рассмотреть и изучить строение и особенности жизнедеятельности различных организмов. Так с помощью диска «Биология 6 класс. Живой организм» (мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сонина) провожу **лабораторные работы «Действие слюны на крахмал» и «Действие желудочного сока на белки»**. Раньше эту работу я проводила практически, и она очень нравилась ребятам. В новом «исполнении» на проведение работы уходит меньше времени, и результат всегда очевиден, и ребятам нравится не меньше.

У учащихся 6 – 7 классов уже сложились определённые компетенции работы на компьютере. Учащиеся могут, следуя инструкции, выполнять работу, самостоятельно делать выводы. С помощью презентации «Плоды» учащиеся выполняют **лабораторную работу «Плоды сухие и сочные»**, где знакомятся с особенностями строения плодов растений. ***Приложение 8***

Урок обобщения и систематизации знаний. Для проведения данных уроков готовлю задания исследовательского характера, в форме самостоятельной творческой работы. Я предлагаю провести небольшое исследование, используя компьютерную модель, которая позволяет провести работу за короткое время. Эти уроки особенно эффективны, так как учащиеся получают знания в процессе самостоятельного исследования.**Например, на уроке «Происхождение и многообразие пресмыкающихся» ученики ищут информацию о причинах вымирания динозавров и готовят сообщение о причинах вымирания *Приложение 9***

Урок контроля знаний. Использую активные формы уроков: урок-игра, семинар и др. Учащиеся готовят сообщения, доклады, мини-презентации, мультемидийные проекты, я выступаю в роли помощника в творческом процессе. В ходе уроков идет живая дискуссия, ребята анализируют, высказывают свои предположения при объяснении каких-то фактов, приводят доказательства, делают выводы**. *Приложение 10***

Хороший эффект для закрепления и контроля знаний имеет самостоятельное решение задач в классе или дома при наличии компьютера, правильность которых учащиеся могут проверить поставив компьютерные эксперименты. **Например, 6 класс «Строение клеток живых организмов» диск Биология 6 класс Живой организм Мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сонина.**

Контроль знаний также осуществляю и в тестовой форме:

* на компьютере, результат оценивается автоматически (подготовка к ЕГЭ);
* электронный или печатный вариант текста; оценивает учитель с

комментариями, работой над ошибками. ***Приложение 11***

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.

На своих уроках применяю следующие ***методические приемы использования мультимедиа.***

*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.

Для организации занятий использую сетевые версии компьютерных программ, но часто готовлю свои презентации, а теперь и флипчарты к урокам.Работы, выполненные в данных программах - «произведение», сделанное собственными руками. Слайды можно назвать кирпичиками, из которых строится здание урока. На слайдах размещаются текстовые и/или информационные объекты: рисунки, фотографии, видеофрагменты, аудиозаписи, анимированные схемы, интерактивные элементы и др. Уроки становятся наглядными, информативными, интересными и запоминающимся. Его можно повторить с любого места, вернуться в наиболее сложную часть урока. Возможно вставить в урок видеофрагменты, анимацию, музыку, фотографии, схемы, графики и пр., по необходимости что-то менять, редактировать, совершенствовать. Презентация позволяет мне не просто читать лекцию, но вести беседу с учащимися, задавая вопросы по теме и тем самым, заставляя учащихся актуализировать знания, полученные ранее, высказывать предположения, анализировать получаемую информацию, сравнивать, обобщать, делать выводы.

В курсе биологии есть темы, которым не просто подобрать наглядность, которая должна не только иллюстрировать материал, но служить средством для лучшего его усвоения. Компьютер дает возможность демонстрировать организмы, их строение, жизнедеятельность и взаимоотношения с другими организмами, использовать их можно на любом уроке и на любом этапе урока. Современные средства мультимедиа дают нам богатый выбор для творческой работы. Уроки с использованием ИКТ позволяют усвоить сложный материал даже «слабым» учащимся.

Исходя из опыта работы, я пришла к выводу, что при обучении биологии использование интерактивного оборудования наиболее эффективно на уроках изучения нового материала, при отработке умений и навыков (обучающее тестирование), при проверке знаний учащихся, а также во время проведения биологического практикума*.*

***Обзор информационных ресурсов***

Сейчас создана серия образовательных программ, представляющих собой электронные учебные пособия по отдельным темам биологии. Они могут использоваться при изучении предметных курсов по любому из действующих школьных учебников. Применяю в 6-7 классах учебные диски УМК авторов Н.И. Сонина, В.Б. Захарова, Т.Е. Захаровой. Диски серии предлагают альтернативную форму подачи материала, выполнения упражнений и контроля знаний. Программы этой серии являются незаменимыми помощниками для учителя. На уроках и элективах по биологии и во внеурочное время использую ЭОР по биологии, электронные энциклопедии Кирилла и Мефодия, «Уроки биологии 10-11», «Зоология» и «Ботаника», «Открытая биология» Физикон и др.

Предлагаю список изученных и используемых мной дисков с краткой аннотацией. ***Приложение 12***

За последние 3-4 года значительно увеличилось число информационных ресурсов по всем школьным предметам. На серверах известных фирм производителей CD-дисков представлены проспекты новых программных продуктов для поддержки преподавания биологии. Некоторые из электронных учебников можно скопировать на сетевой диск и использовать в своей работе, либо сделать диск доступным для всех пользователей школьной сети. Это позволяет работать с учебными материалами одновременно нескольким учащимся, причём на каждом рабочем месте в своём темпе.

 Прекрасный материал для уроков размещен на сайтах: Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.2> , Электронные ресурсы по биологии <http://metodist.lbz.ru/iumk/biology/er.php> , Образовательные ресурсы в интернете <http://lib.nspu.ru:8080/elibrary/internet/edu.html> и пр.

**Применение ИКТ во внеурочной и внеучебной деятельности**

Залог успеха - тесная связь учебной деятельности с внеурочной рабо­той школьников. В моей деятельности, как учителя биологии, внеурочная работа занимает важное место.

Содержание внеурочной работы значительно выходит за рамки учебной программы и определяется интересами учащихся, что позволяет  значительно расширить и углубить знания, применять их в жизненных ситуациях. Для более эффективной работы я использую ИКТ:

* для проведения занятий кружков;
* для проведения элективных курсов по выбору;
* для организации самостоятельной работы учащихся: выполнение самостоятельных домашних заданий (что способствует индивидуализации процесса обучения);
* при подготовке учащимися творческих и исследовательских работ;
* при подготовке детей для участия в интеллектуальных играх, олимпиадах;
* в ходе дистанционного обучения (учащиеся с большим желанием принимают участие в заочных Интернет-конкурсах, викторинах, олимпиадах).

С 2003 года в школе действует кружок «Юные друзья природы». Мы проводим мониторинг окружающей среды, участвуем в акциях по облагораживанию территории школьного двора и дошкольных групп, очистке парка, берегов реки, улиц села от мусора, выявляем несанкционированные свалки. Вместе с экологической комиссией при администрации Кукобойского сельского поселения организуем рейды, во время которых проверяем состояние дворов, делаем фотографии. По итогам работы комиссии ежегодно присуждаются призы в номинациях: «Лучшее подворье», «Самая чистая улица села», которые вручаются на празднике. Для учащихся школы организуем экологические игры «Угадай животное», «Сто к одному», вечера – “День Земли”, “Сохрани природы красоту” и др. ***Приложение 13***

Интересными и познавательными для учащихся школы стали презентации проектов по природоохранной деятельности, такие как «Лес и человек», разработанный в рамках Всероссийского эколого-просветительского марафона «Зелёная планета» ***Приложение 14***

На базе кружка сформирован экологический отряд «Истоки». Ребята – победители и призеры районного и областного конкурсов «Я выбираю жизнь» в номинациях: рассказ «Мое увлечение», к которому оформляли компьютерные презентации и фотоконкурса «А вокруг меня Ярославия…». ***Приложение15*** Традиционно кружковцы принимают участие во Всероссийском экологическом Форуме «Зеленая планета» и отмечены дипломами лауреатов II и III степени. ***Приложение15***

Проекты «Школе зеленый наряд» и «Райский сад» учащихся 11 и 9 классов стали призерами смотра-конкурса на лучшее озеленение и благоустройство школьных территорий «Наш любимый школьный двор» в 2011 году и отмечены дипломами Департамента образования и Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. На областных детских экологических фестивалях ребята представляли проект «Райский сад», а в 2011, 2012 году в номинации «Фоторепортаж» стали победителями конкурса, дипломами II и III степени отмечены агитплакаты по охране природы в 2012 и 2014 гг. В 2011 году во Всероссийском интернет-конкурсе «Школа Бельчонка Тима» - диплом III-й степени. Дипломами I и II степени награждены 10 участников IV Всероссийской предметной олимпиады по биологии. ***Приложение 16***   Также мои воспитанники являются победителями районных конкурсов экологических агитбригад (с 2005 по 2014 гг.), призерами Областного детского экологического Фестиваля ***Приложение 17***

Большой интерес вызывают у учащихся дистанционные конкурсы и интернет-олимпиады по биологии и экологии. С каждым годом растет количество участников среди учащихся 6-11 классов, что свидетельствует о наличии стойкого интереса к новой форме обучения, в 2006-2007 учебном году участие приняли 7% учащихся, в 2012-2013 году – 28%. На данный момент две группы учащихся школы активно участвуют в дистанционной эколого-биологической викторине, которую проводит Ярославский центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании. ***Приложение 18***

Использование ИКТ открывает широкие возможности для организации внеучебной деятельности. Мероприятия становятся более зрелищными, интересными, привлекают большее число участников и зрителей. Ребята 7 класса подготовили школьный вечер «Зеленый уголок», где представили проект «Экология и фитодизайн классных комнат». Если бы это было обычное мероприятия, то вряд ли собрались зрители, а тут пришли учащиеся с 5 по 9 класс и даже родители некоторых учащихся. Мы попытались создать идеальную модель классной комнаты, ребята вынесли решение в конце года при подведении итогов определить самый лучший по оформлению и озеленению класс с вручением переходящего вымпела «Самый чистый класс» ***Приложение 19***

В школе создан волонтерский отряд по профилактике употребления ПАВ «Корабль надежды». Волонтеры проводят конкурсы, викторины, КВН, классные часы, Вечера вопросов и ответов среди учащихся, распространяют профилактические листовки, буклеты. Но и сами активно учатся и развиваются. В областном лагере волонтеров по профилактике ПАВ в г. Ярославль в 2009 г. мои воспитанники стали победителями конкурса проектов «Символы и ритуалы волонтерского отряда». Призеры регионального Фестиваля волонтерских отрядов с фильмом «А что выбираешь ты?» в 2010г., в сентябре 2012 г. вновь победители областной Олимпиады волонтеров. ***Приложение 20***

Ежегодно я провожу конкурс буклетов на тему «Здоровый образ жизни» ***Приложение 21*** и районный Фестиваль волонтерских отрядов «Дорогою добра», вместе с воспитанниками мы разрабатываем проекты поведения мероприятия, готовим конкурсы, агитационный материал ***Приложение22***.

Вместе с детьми участвую конкурсах проектов «А вокруг меня Ярославия…» «Формула счастья», интернет-проекте «Учитель нашей новой школы» и пр. Работа проходит в атмосфере сотворчества учителя и учащихся, складываются доверительные отношения.

Такая организация работы имеет большое значение, прежде всего, для учащихся – непосредственных участников мероприятий, так как у них формируются такие умения и навыки, как излагать мысли в письменном виде, представлять информацию в виде графика, схемы, чертежа, написать конспект, доклад, отформатировать правильно текст электронного документа, вызвать интерес слушателей, читать внятно, быстро, осмысленно. Учащиеся получают навыки публичных выступлений, участия в дискуссиях, умение устанавливать и поддерживать контакты, сотрудничать и работать в команде, что предполагает учет различных точек зрения, умение анализировать их основания. А это невозможно без активной познавательной деятельности.

**Подготовка к итоговой аттестации (ЕГЭ)**

Еще одно направление применения ИКТ в моей работе – подготовка к ЕГЭ.

Начинаю подготовку не в 11-м, а с самых первых уроков биологии в 6 классе. За один год подготовки высоких результатов добиться невозможно. В структуру урока ввожу тестовый материал, который поможет сформировать у учащихся вышеперечисленные умения. Текущий контроль провожу в форме мини-контрольных работ в тестовой форме, проверяющих как знание так текущего материала, так и пройденного ранее.

В настоящее время разработано достаточно большое количество средств ИКТ, нацеленных на выявление уровня подготовленности учащихся. Я считаю, что наиболее эффективного использования компьютерных технологий в процессе выявления уровня знаний и умений можно достичь при построении целостной системы компьютерного контроля. В своей работе, я обращаю внимание на то, чтобы средства ИКТ, входящие в состав такой системы включали:

1. Охват всех периодов обучения;
2. Содержание различных форм, приёмов и способов;
3. Контроль за степенью достижения каждым тестируемым целевого уровня подготовки;
4. Поддержка всех этапов обучения: от целеполагания до оценочно-результативного этапа.

Работа по подготовке к ЕГЭ ведется и во внеурочное время.

Итоговая аттестация в форме ЕГЭ в школах области проводится с 2006 г. Средний балл по ЕГЭ за 2008-2013 гг. – 59,4 балла. ***Приложение23***

Многие выпускники выбирают биологию в качестве профилирующего предмета для дальнейшего обучения в ВУЗах и СУЗах. На данный момент обучаются 5 человек.

Такая «ранняя» подготовка имеет и дополнительные положительные результаты. С 2008 г. в муниципальном туре олимпиады по биологии очень успешно участвуют обучающиеся 7-8 классов. Кроме того с каждым годом увеличивается количество участников предметных олимпиад по биологии и экологии школьного и районного уровней, большинство становятся победителями и призерами. ***Приложение24***

На протяжении ряда лет  прослеживается положительная динамика результативности обучения.

**Заключение**

Информационные технологии позволяют интенсифицировать деятельность учителя и учащегося; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; сэкономить время и сделать работу более эффективной: осуществить поиск информации, решить большее количество задач (и уменьшить домашнее задание), проанализировать результаты, способствуют развитию интереса учащихся к изучаемому предмету, стимулированию познавательной и творческой активности и самостоятельности учащихся, формированию коммуникативных навыков, обеспечению объективного контроля знаний, качества усвоения материала учащимися и т.д. И, самое главное, значительно поднять уровень обученности при низкой мотивации учащихся.

Применение ИКТ на уроках и во внеурочной деятельности способствует созданию обстановки психологического комфорта, позволяет обеспечить для большинства учеников переход от пассивного усвоения учебного материала к активному, осознанному овладению знаниями, что дает возможность реализовать принцип «учение с увлечением».

Учащиеся легче и быстрее усваивают материал, испытывая при этом моральный подъем, проявляют готовность и стремление к совершенствованию. Исключается необходимость жесткого контроля процесса и результатов учебного труда. Успешная учебно-познавательная деятельность укрепляет чувство собственного достоинства, повышает самооценку и статус школьника в коллективе.

Информационные технологии применяющиеся методически грамотно, повышают познавательную активность учащихся, что, несомненно, приводит к повышению эффективности обучения. Это замечательное дидактическое средство, позволяющее воспитывать личность в соответствии с требованиями современной жизни.