**Статья «Преподавание естественных предметов в условиях создания информационно - образовательной среды учреждения».**

ХХI век - век высоких компьютерных технологий. Что нужно современному молодому человеку для того, чтобы чувствовать себя комфортно в новых социально - экономических условиях жизни? Какую роль должна играть школа, и какой она должна быть в ХХI веке, чтобы подготовить человека к полноценной жизни и труду? Выпускник современной школы, который будет жить, и трудиться в грядущем тысячелетии в постиндустриальном обществе, должен уметь самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, обладать высоким уровнем толерантности.

**Одной из важнейших задач, стоящих перед образованием,** является овладение информационными и телекоммуникационными технологиями для формирования общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией.

Совершенно очевидно, что используя только традиционные методы обучения, решить эту задачу невозможно, в школе необходимо создать и уже создаются условия, для развития процессов информатизации, а для этого необходимо построение единой информационной среды (ЕИС).

Создание и развитие (ЕИС) представляет технически сложную и затратную задачу. Но именно она позволяет системе образования коренным образом модернизировать свой технологический базис, осуществить движение к открытой образовательной системе, отвечающей современным требованиям. Электронные и традиционные учебные материалы должны гармонично дополнять друг друга как части единой образовательной среды.

**Одна из важнейших задач современного педагога -** это умение организовывать профессиональную деятельность в условиях информационной образовательной среды (ИОС). Учитель должен научиться, сам осуществлять взаимодействие со средой и научить взаимодействовать с ней учеников.

Современный урок немыслим теперь без использования информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ). Особенно это касается дисциплин естественно - научного цикла, так как именно они формируют единую картину мира.

Поэтому уже в настоящее время возникла необходимость организации процесса обучения на основе современных информационно-коммуникационных технологий, где в качестве источников информации все шире используются электронные средства, в первую очередь глобальные телекоммуникационные сети интернет.

**Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** - совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей.

**Мы не должны забывать о целесообразности применения информационных технологий для достижения следующих педагогических целей:**

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества.
2. Мотивация учебно-воспитательного процесса путем повышения качества, выявления и использования стимулов активизации познавательной деятельности обучающихся.
3. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества.

**Использование новейших информационных технологий дает возможность учителю одновременно добиваться решение многих учебных и воспитательных задач:**

* активизировать процесс обучения;
* экономить учебное время;
* совершенствовать наглядные материалы;
* развивать культуру умственного труда;
* повышать интерес к предмету;
* воспитывать потребность в постоянном самообразовании.

**ИКТ позволяют** насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных организованных заданий, развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

**В изучении школьного курса химии и биологии выделяют несколько основных направлений, где оправдано использование компьютера:**

1. наглядное представление объектов и явлений микромира, различных биохимических процессов;
2. изучение производств химических продуктов;
3. моделирование химического, биологического эксперимента, химических реакций, процессов;
4. система тестового контроля по химии и биологии;
5. подготовка к ЕГЭ (Единому государственному экзамену).

Широкое использование анимации, химического моделирования с использованием компьютера делает обучение более наглядным, понятным и запоминающимся, развивает пространственное воображение учащихся. Не только учитель может проверить знания ученика, используя систему тестирования, но и сам ребенок может контролировать степень усвоения материала. Использование виртуальных экскурсий значительно расширяет кругозор ребенка и облегчает понимание сути химических производств и процессов, происходящих в живых организмах.

Главное достоинство компьютерного проектирования на уроке химии — его использование при рассмотрении взрыво - и пожароопасных процессов, реакций с участием токсичных веществ, радиоактивных препаратов, словом, всего, что представляет непосредственную опасность для здоровья школьника.

При изучение дисциплин естественнонаучного цикла эффективность обучения во многом определяется широким применением целого ряда форм и методов с использованием ИКТ:

* использование готовых электронных продуктов;
* использование мультимедийных презентаций;
* использования компьютерного тестирования;
* использование ИКТ в сочетании с методом проектов;
* использование виртуальных лабораторных и практических работ;
* использование программного обеспечения TRIUMHP Board (ПО, предназначенное для интерактивной доски);
* использование ресурсов сети Интернет.

1. **Использование готовых электронных продуктов:**

**1) использование Единой коллекции ЦОР** [**http://school-collection.edu.ru/**](http://school-collection.edu.ru/)

**использование ЭОРов, хранилищем которых являются:**

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [**http://fcior.edu.ru**](http://fcior.edu.ru/) **,** [**http://eor.edu.ru**](http://eor.edu.ru/)

Республиканский мультимедиа центр [**http://www.rnmc.ru/**](http://www.rnmc.ru/)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [**http://window.edu.ru/**](http://window.edu.ru/)

Федеральный портал Российское образование [**http://www.edu.ru/**](http://www.edu.ru/)

Российский общеобразовательный портал [**http://www.school.edu.ru/**](http://www.school.edu.ru/)

Официальный информационный портал Единого государственного экзамена [**http://www.ege.edu.ru/ru/**](http://www.ege.edu.ru/ru/)

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации [**http://gia.edu.ru/ru/**](http://gia.edu.ru/ru/)

**Я использую** в основном ЭУМ информационного характера Федерального центра информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР).

**2) Электронные пособия, приобретенные в готовом виде** (CD, DVD-дисков)**:** Открытая химия, Органическая химия, Виртуальная химическая лаборатория 8-11 класс, ХИМИЯ 8-11 класс, библиотека электронных наглядных пособий, Уроки Химии Кирилла и Мефодия, 10 - 11 классы, Химия 8 класс, Химия для всех 21 век;

Биология 6-11 классы Лабораторный практикум, Биология электронных наглядных пособий. Биология 6-9 классы.

**3) Серия: Электронные уроки и тесты:** Сложные химические соединения в повседневной жизни, Углерод и его соединения. Углеводороды, Электронные уроки и тесты. Биология в школе.

**4) Электронные энциклопедии** Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия <http://megabook.ru/>, Безопасность Электронная энциклопедия.

**5) Электронные репетиторы**: Химия. Репетитор, Единый государственный экзамен. Химия, Тесты для учащихся 8-11 классы, Единый государственный экзамен. Биология.

Использование готовых электронных продуктов позволяет интенсифицировать деятельность учителя и ученика, позволяет повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны химических и биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности.

**II. Использование презентаций в учебном процессе**

**Презентация может быть как обычная, так и мультимедийная с элементами** видео, аудио, 3D модели, рисунков, фотографий, текста, анимации, навигации, теории.

**Урок презентация** — это изложение материала, иллюстрируемое рисунками, простыми и анимационными схемами, анимационными и видео фильмами, объединенными вместе при помощи программы Power Point. Я использую как собственные презентации, так и готовые из электронных ресурсов интернет:

[**http://ppt4web.ru/**](http://ppt4web.ru/)**,** [**http://pwpt.ru/**](http://pwpt.ru/)**,** [**http://www.slideboom.com/**](http://www.slideboom.com/)

[**http://www.uchportal.ru/**](http://www.uchportal.ru/)**,** [**http://www.myshared.ru/**](http://www.myshared.ru/)**,** [**http://mirbiologii.ru/**](http://mirbiologii.ru/)

К поиску материалов также привлекаю учеников, предлагаю подобрать любой материал, соответствующий изучаемой теме. Это может быть устное сообщение, доклад, компьютерная презентация, публикация и т. д.

Например, при изучении темы: «Основные систематические группы рыб» в 7 классе, учащимися были подобраны сообщения, доклады, мини-презентации с использованием электронных ресурсов интернет про представителей Класса Хрящевых и Костных рыб. При изучении темы: «Кислород» в 9 классе учащимися были подобраны сообщения, мини презентации про круговорот кислорода в природе, про применение кислорода.

Материалы и слайды презентации учащиеся используют при своем ответе на уроке по данной теме. Поэтому они не боятся выступать по новой теме, имея такие «шпаргалки». При этом они закрепляют изученный на уроке теоретический материал, систематизируют, обобщают и анализируют его, дополняют новыми фактами, о которых не шла речь на уроке; идёт углубление теоретических основ материала, повышается уровень информационной культуры, возможности для естественного самовыражения, самостоятельности, повышается интерес к изучению химии и биологии и делает обучение более осмысленным и эффективным. И как следствие, повышается качество знаний учащихся.

Работа с мультимедийными пособиями дает возможность разнообразить формы работы на уроке.

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.

1. **Использования компьютерного тестирования, самостоятельных заданий в электронном виде**

Важным этапом в работе преподавателя является организация контроля знаний обучающихся. И здесь использование ИКТ играет важную роль, так как можно **использовать компьютерное тестирование**, **самостоятельные задания в** **электронном виде,**  которые могут быть в виде презентаций, отдельных отсканированных файлов, готовых контролирующих программ и т. д.:

* для фронтального контроля знаний после изучение какого-либо раздела;
* для индивидуального контроля знаний обучающихся;
* для подготовки к ЕГЭ и т.д.

   Открытые тестовые системы или оболочки дают возмож­ность педагогу самому составлять новые тесты или изменять существующие.

Как способ проверки знаний я  использую как самостоятельно составленные тесты и задания в программе Power Point, Exsel,   так и готовые из ресурсов интернет.

1. **Использование проектной деятельности учащихся**

Одним из примеров педагогических технологий, имеющих богатый потенциал, является метод проектов.

**Метод проектов** – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная исследовательская, познавательная, игровая, творческая, продуктивная деятельность учащихся, в процессе которой он познает себя и окружающий мир, воплощает свои знания в реальные продукты.

Метод проектов на уроках химии и биологии реализуется не только с помощью традиционных средств: книг, справочников, энциклопедий и т.д., но и благодаря использованию ИКТ. Применение технологии проектного обучения позволяет решить задачи формирования творческого мышления, обеспечивает развитие инициативы и самостоятельности учащихся, приобрести коммуникативные умения, работая в группе, позволяет применить знания, полученные в процессе обучения в решении практических задач. В преподавании химии и биологии метод проектов не только органично вписывается в учебно-воспитательный процесс на учебном занятии, но и является одной из форм внеурочной деятельности по предмету.

Так, например учащейся 10 класса была выполнена работа по теме: «Загадочная плесень» для конференции, проходившей на станции Юннатов. Учащимися 7 класса была выполнена исследовательская работа: «Боголюбовский луг – церковь Покрова на Нерли, где они принимали участие в конференции, проходившей в ГУ Дирекции ООПТ. В школе проходил День науки, где учащиеся 10 класса принимали участие в конференции с исследовательской работой: «Наследственные болезни человека». В рамках предметной недели Химии и Биологии учащиеся подготовили презентационные мини – проекты по теме: «Птицы Владимирского края», «ПАВ».

1. **Проведение виртуальных лабораторных и практических работ**

Конечно, проведение опытов естественным путем обладает неоспоримым преимуществом, но иногда некоторые вещества в курсе химии являются опасными, а некоторых реактивов нет в наличии, или в курсе биологии нет возможности провести некоторые исследования, или отсутствует необходимое оборудование. Использование компьютера позволяет все-таки провести эти работы. Таким образом, использование компьютерных технологий обогащает процесс обучения. Отчет о работе учащийся оформляет в тетради, а эксперимент наблюдает на экране.

В данном направлении на сегодняшний день могут поработать не многие учителя предметники, т.к. дисков с виртуальными лабораториями не много, но … они есть. На мой взгляд, наиболее интересным является Виртуальная лаборатория химии.

Также учитель во внеурочное время может найти нужные химические опыты, и вставить в отдельные слайды презентаций и затем использовать их на практических работах.

1. **Использование интерактивной доски и программного обеспечения ACTIV board (программное обеспечение, предназначенное для интерактивной доски).**

**Использование интерактивной доски актуально**. Уроки, проведённые с интерактивной доской, продуктивнее традиционных уроков. Известно, что 87% информации поступает в мозг человека через зрительный канал восприятия. Использование компьютера и интерактивной доски открывает большие возможности. Проведение уроков с интерактивной доской расширяют горизонты взаимодействий: предоставляет широчайшие возможности объединения учитель-компьютер-ученик. Это возможность работать эстетично и интересно, почти играя, изучать такой сложный предмет – химия.   
С помощью интерактивной доски можно демонстрировать презентации, создавать модели, организовать лабораторную работу при отсутствии натуральных объектов, активно вовлекать учащихся в процесс освоения материала, улучшать темп и течение занятия.

1. **Использование ресурсов сети Интернет**

   Сеть Интернет несет громадный потенциал образовательных услуг (электронная почта, поисковые системы, электронные конференции) и становится составной частью современного образования.

   Получая из сети учебно-значимую информацию, обучающиеся приобретают навыки:

* целенаправленно находить информацию и систематизировать ее по заданным признакам;
* видеть информацию в целом, а не фрагментарно, выделять главное в информационном сообщении.

**Интернет позволяет реализовать три задачи:**

* найти дополнительную учебную информацию с сохранением ее на магнитных носителях;
* найти принципиально новую информацию, сопоставить её с известной, то есть создать проблемную ситуацию, инициирующую конструктивное общение;
* сделать аналитический обзор, реферат, презентацию по сформулированной заранее теме, что может оцениваться как проектная работа обучающегося.

Большой интерес вызывает у обучающихся поиск информации по заданной теме в Интернете. Такие индивидуальные задания они выполняют с удовольствием и готовы увлеченно рассказывать об этом на уроке. Рассказы вызывают множество вопросов и вовлекают остальных в беседу. В выигрыше оказываются и докладчики, и слушатели.

Чтобы обучающиеся не тратили время на поиск информации по той или иной темы, я заранее готовлю для них карточки-инструкции, в которых указаны соответствующие электронные адреса, здесь же указаны вопросы-задания, на которые необходимо подготовить ответы.

**Например:**

1. найти в Интернете 3 сайта по теме "Биотехнология” и написать рецензию;
2. найти 3 анимации по теме «Строение атома» и составить к ним задания;
3. открыть сайт: указанным адресом <http://www.ecoparki.ru/>, изучить, какие птицы внесены в Красную книгу Владимирской области, выбрать 3 отряда, дать характеристику одному из представителей этого отряда по следующим сайтам <http://www.proptiz.ru/>, <http://wildportal.ru/>, <http://www.ekzotika.com/>

   Задания все рассчитаны на формирование интереса и творческого отношения к изучаемой дисциплине.

**В настоящее время Интернет можно использовать для:**

1. Поиска информации по учебным вопросам для подготовки к урокам и выполнения задания учителя;
2. Найти учебные и методические материалы и материалы для подготовки к ЕГЭ;
3. Участие в предметных олимпиадах, конкурсах различного уровня, учебных Интернет - проектах для одаренных и творчески развитых личностей;
4. Доставки и получения учебных видеопрограмм;
5. Повышения квалификации педагога и учащихся (дистанционные курсы);
6. Для размещения собственной информации на сайтах;
7. Знакомиться с новостями сферы образования;
8. Получать консультации, общаться со сверстниками, педагогами;
9. Участвовать в дистанционном обучении для детей инвалидов;
10. Распространение педагогического опыта (участие в Интернет педсоветах, форумах).

**Заключение:**

Образовательные стандарты второго поколения ориентируют систему образования на формирование у учащихся универсальных и специальных способов действий, поэтому работа системы образования должна быть перестроена таким образом, чтобы обеспечивать не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин, но и формирование совокупности «универсальных умений», так называемых «ключевых компетенций». Для познания мира ученику необходимо научиться работать с информацией (информационная компетентность): собирать, анализировать, систематизировать, преобразовывать, сохранять, передавать и обмениваться информацией. Таким образом, у учащихся формируются ключевые компетенции.

Для выполнения поставленной задачи учитель применяет информационные технологии, в том числе образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>

Подводя итог, хочу отметить, что ИКТ работают на конкретного ребенка. Они дают возможность ребенку осознать свою социальную значимость, и школьный урок превращается в процесс коллективного поиска, творчества и становления личности ребенка. Несомненно, что информационно-коммуникационные технологии относятся к инновационным технологиям, и должны шире внедряться в процесс обучения. Как сказал великий Конфуций: «Кто постигает новое, лелея старое, тот может быть учителем». Очень важно не останавливаться на месте, ставить новые цели и стремиться к их достижению — это основной механизм развития личности, как ученика, так и учителя.

**Библиография:**

1. Под ред. Асмолова А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий // Серия стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2011. – 159с.
2. Е. О. Иванова, И.М. Осмоловская Теории обучения в информационном обществе. -  М., 2011.
3. Коротенков Ю.Г. Учебное пособие «Информационная образовательная среда основной школы». -  Академия АйТи 2010.
4. Проблемы современного образования. Интернет-журнал. [www.pmedu.ru](http://www.pmedu.ru) 2011, №4, 87-91
5. Фёдоров Б. И., Перминова Л. М. Наука обучать. – СПб. 2000.