Государственное профессиональное образовательное учреждение

Тульской области

«Алексинский химико – технологический техникум»

Использование информационных и коммуникационных технологий

в образовании

Алексин, 2020г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Введение……………………………………………………………………..3**

**Глава 1. Современные информационные технологии в**

**образовательном процессе *...……………………………………………….7***

*1.1.**Понятие информационных и коммуникационных технологий... 7*

*1.2. Этапы информатизации образования……... ……………………..8*

*1.3 Использование возможностей информационно-компьютерных технологий на различных этапах урока ………………………………………11*

**Глава 2. Мультимедийная презентация. Требования к созданию мультимедийной презентации. Методические приемы использования мультимедийных средств обучения на уроках*.………………....21***

### Глава 3. Положительные и отрицательные стороны информатизации образования ………………… *……………………………………….……28*

*3.1. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации в образовании…………..……………………..………….…28*

*3.2. Диагностика эффективности процесса обучения с применением ИКТ………………………………..……………..……………………..………….…34*

**Заключение*..…..…………………………………………………………...35***

**Список литературы ……………………………………………………...*38***

**Введение**

Мы все живем в информационном обществе. Наша главная задача научить людей с самого детства и на всех этапах образовательного процесса не бояться этой информации, научить ею пользоваться, с ней работать и правильно распоряжаться. Это невозможно сделать без современных информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.

В настоящее время можно наблюдать постоянный рост влияния медиатехнологий на человека. Особенно сильное воздействие они оказывают на детей: еще лет двадцать назад ребенок предпочел бы посмотреть фильм, чем прочитать книгу. Однако сегодня под мощным потоком информации, рекламы, компьютерных технологий, электронных игрушек, игровых приставок современная молодежь все сильнее отрывается от реальности. [1;2]. Современный школьник не идет в библиотеку, а скачивает нужную книгу на свой планшет. Очень часто можно наблюдать такую картину: в парке, сквере или торгово-развлекательном комплексе сидит группа молодых людей, они не общаются друг с другом, все их внимание приковано к смартфонам, планшетам, ноутбукам. Если подобное явление будет наблюдаться и дальше, то вскоре дети полностью разучатся общаться.

По утверждению некоторых специалистов, мозг ребенка лучше воспринимает новую информацию, если она подается в развлекательной форме, вот почему они с легкостью воспринимают предложенные на уроке данные с помощью медиасредств (в связи с этим сегодня постоянно растет использование информационно-коммуникационных технологий в сфере образования).

Выраженной тенденцией развития современного образования является его информатизация, сопровождаемая все более широким и интенсивным внедрением информационных технологий (ИТ) в различные сферы человеческой деятельности. Информатизация общества тесно связана с информатизацией профессионального образования. В настоящее время профессиональное образование рассматривается как фактор роста социального и экономического благосостояния, конкурентоспособности страны. Однако часто констатируют несоответствие уровня профессионального образования потребностям экономики. Сегодня следует говорить о том, что особую роль приобретает информатизация всех сфер жизнедеятельности человека: науки, производства, образования. Информатизация в сфере образования сопровождается внедрением средств информационных и коммуникационных технологий в предметные области, профессиональную деятельность педагогов и организацию управления учебно-воспитательным процессом.

Информационно-коммуникационные технологии - совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей. Однако использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной и управленческой практике профессионального образования носит эпизодический характер, поэтому изучение их влияния на качество профессионального образования остается важной проблемой.

Качество образования — интегральная характеристика образовательного процесса и его результатов, выражающая меру их соответствия распространенным в обществе представлениям о том, каким должен быть образовательный процесс и каким целям он должен служить.

На качество профессионального образования оказывают влияние следующие показатели: высококвалифицированные преподаватели; свободный доступ к учебникам и профессиональной литературе, к современным обучающим материалам и дополнительной информации; материально-техническая база, т. е. хорошо оборудованные учебные кабинеты; способность обучающегося удовлетворять требованиям современного общества. Использование информационно-коммуникационных технологий способствует реализации данных показателей, обеспечивающих качество профессионального образования.

Таким образом, использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе является актуальной проблемой современного образования. Сегодня учитель по любой дисциплине должен уметь подготовить и провести урок с использованием ИКТ. Урок с использованием ИКТ - это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, экономит время учителя и ученика, позволяет ученику работать в своем темпе, позволяет учителю работать с учеником дифференцированно и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Основной целью при решении данной проблемы является совершенствование образовательного процесса, создание единой образовательной среды, повышение качества образования. Для этого необходимы:

-интеграция различных предметных областей;

-модернизация традиционной системы предметного обучения;

-накопление образовательных ресурсов;

-освоение учителем современных информационных технологий;

-организация личностно-ориентированного обучения;

-творческий взаимообмен между учителем и учеником, между учителями.

Я считаю, что через активизацию познавательной деятельности учащихся можно достичь повышения эффективности усвоения учебной программы, культурного уровня учащихся, воспитания у них эстетического вкуса и высоких нравственных качеств. Чтобы решить эту задачу, урок надо сделать современным.

В последнее время проблема использования информационно-коммуникационных технологий в образовании широко обсуждается в сети Интернет: Всероссийский Интернет-педсовет; Сеть творческих учителей, Открытый класс.

**1. Современные информационные технологии в образовательном процессе**

*1.1 Понятие информационных и коммуникационных технологий*

Слово «*технология*» имеет греческие корни и в переводе означает науку, совокупность методов и приемов обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов, изделий и преобразования их в предметы потребления. Современное понимание этого слова включает и применение научных и инженерных знаний для решения практических задач. В таком случае информационными и телекоммуникационными технологиями можно считать такие технологии, которые направлены на обработку и преобразование информации.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации. Важнейшим современным устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией

Введение ИКТ в учебный процесс раскрывает перед обучающимися большие возможности. Именно поэтому данная проблема актуальна, т.к. все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Основным средством ИКТ для информационной среды любой системы образования является персональный компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением. Основными категориями программных средств являются системные программы, прикладные программы. В современных системах образования широкое распространение получили универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзеры, графические редакторы.

С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств ИКТ образование приобрело новое качество, связанное в первую очередь с возможностью оперативно получать информацию из любой точки земного шара. Через глобальную компьютерную сеть Интернет возможен мгновенный доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов, и т.д.) и т.п.

*1.2. Этапы информатизации образования*

Ретроспективный анализ процесса внедрения и использования средств вычислительной техники и компьютерных технологий в учебном процессе позволил выделить три этапа информатизации образования (условно названные *электронизацией*, *компьютеризацией* и *информатизацией* образовательного процесса).

*Первый этап информатизации образования (электронизация)* характеризовался широким внедрением электронных средств и вычислительной техники в процесс подготовки студентов сначала технических специальностей (конец 50-х - начало 60-х годов), а затем гуманитарных специальностей (конец 60-х - начало 70-х годов) и предполагал обучение основам алгоритмизации и программирования, элементам алгебры логики, математического моделирования на ЭВМ.

Подобный подход предусматривал формирование у студентов алгоритмического стиля мышления, овладение некоторыми языками программирования, освоение умений работы на ЭВМ с помощью вычислительно-логических алгоритмов. Относительно малая производительность компьютеров того времени, отсутствие удобных в работе, интуитивно понятных для обычного пользователя (не программиста) и имеющих дружественный интерфейс программных средств не способствовали широкому использованию вычислительной техники в сфере гуманитарного образования.

*Второй этап информатизации образования (компьютеризация)* (с середины 70-х годов по 90-е годы) связан с появлением более мощных компьютеров, программного обеспечения, имеющего дружественный интерфейс, и характеризуется в первую очередь использованием диалогового взаимодействия человека с компьютером. Студенты как субъекты образовательного процесса впервые получили возможность, работая на компьютере, взаимодействовать с моделями - "заместителями" реальных объектов и, что самое главное, управлять объектами изучения. Компьютерные образовательные технологии позволили на основе моделирования исследовать различные (химические, физические, социальные, педагогические и т.п.) процессы и явления. Компьютерная техника стала выступать в качестве мощного средства обучения в составе автоматизированных систем различной степени интеллектуальности. В сфере образования все больше стали использоваться автоматизированные системы обучения, контроля знаний и управления учебным процессом.

*Третий, современный, этап* информатизации образования характеризуется использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости, новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедиа-технологий и виртуальной реальности, а также философским осмыслением происходящего процесса информатизации и его социальных последствий.

*Информатизация образования* представляет собой область научно-практической деятельности человека, направленной на применение технологий и средств сбора, хранения, обработки и распространения информации, обеспечивающее систематизацию имеющихся и формирование новых знаний в сфере образования для достижения психолого-педагогических целей обучения и воспитания.  
     Информатизация образования на практике невозможна без применения специально разработанных компьютерных аппаратных и программных средств, которые называются средствами информатизации образования.  
     *Средствами информатизации образования* называются компьютерное аппаратное и программное обеспечение, а также их содержательное наполнение, используемые для достижения целей информатизации образования.

Использование только средств информатизации образования недостаточно для полноценного применения информационных и телекоммуникационных технологий в образовании. На практике такие средства обязательно должны быть дополнены идеологической базой информатизации образования, а также деятельностью специалистов в различных областях знаний, чье участие необходимо для достижения целей информатизации.  
 Очевидно, что понятия средств информатизации образования и средств ИКТ оказываются тесным образом связанными. Во многих случаях эти два понятия означают одно и то же. При этом понятие средств информатизации образования является более широким и включает в себя средства ИКТ.   
     Информатизация образования, независимо от направления ее реализации, является широкой, многоаспектной областью деятельности человека, влияющей на функционирование всей системы образования, и, без преувеличения, на жизнь всего общества в целом.  
     Особую задачу представляет собой информатизация деятельности каждой отдельно взятого учреждения общего среднего образования.  
     Информатизация конкретного учебного заведения представляет собой комплекс мероприятий, нацеленных на применение средств информационных технологий для повышения эффективности процессов обработки информации во всех, без исключения, видах деятельности современного учреждения общего среднего образования.  
     К сожалению, очень часто под информатизацией образования подразумевается внедрение информационных и телекоммуникационных технологий в учебный процесс. Это, действительно, важнейшее направление информатизации образования, оказывающее определяющее влияние на повышение качества подготовки обучающихся. Однако, изучая информатизацию образования, важно понимать, что собственно учебный процесс является основной, но далеко не единственной областью деятельности современного образовательного учреждения, в которой в настоящее время происходит массовое внедрение различных информационных технологий.  
     Приоритетным направлением в обучении информатизации образования должен стать переход от обучения техническим и технологическим аспектам работы с компьютерными средствами к обучению корректному содержательному формированию, отбору и уместному использованию образовательных электронных изданий и ресурсов, к системной информатизации образования. Современный учитель должен не только обладать знаниями в области информационных и коммуникационных технологий, что входит в содержание курсов информатики, изучаемых в педагогических вузах, но и быть специалистом по применению новых технологий в своей профессиональной деятельности.

*1.3 Использование возможностей информационно-компьютерных технологий на различных этапах урока*

Попытаемся систематизировать, где и как целесообразно использовать информационные технологии в обучении, учитывая, что современные компьютеры позволяют интегрировать в рамках одной программы тексты, графику, звук, анимацию, видеоклипы, высококачественные фотоизображения, достаточно большие объемы полноэкранного видео, качество которого не уступает телевизионному.

Особенностью преподавания в СПО является необходимость демонстрации различных форм наглядности на всех этапах урока: при опросе, при объяснении нового материала и в процессе закрепления новых знаний.

По данным учёных человек запоминает 20% услышанного и 30% увиденного, и более 50% того, что он видит и слышит одновременно. Таким образом, облегчение процесса восприятия и запоминания информации с помощью ярких образов - это основа любой современной презентации.

Одним из достоинств применения ИКТ в обучении является повышение качества образования за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Использование ИКТ на уроках существенно повышает его эффективность, ускоряет процесс подготовки к уроку, позволяет преподавателю в полной мере проявить свое творчество, обеспечивает наглядность, привлекает большое количество дидактического материала, повышает объём выполняемой работы на уроке в 1,5–2 раза.

Использование ИКТ открывает дидактические возможности, связанные с визуализацией материала, его "оживлением", возможностью совершать визуальные процессы, возможностью представить наглядно те явления, которые невозможно продемонстрировать иными способами, позволяют совмещать процедуры контроля и тренинга.

Мультимедиа-системы позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях.

Можно выделить основные направления использования компьютерных технологий на уроках:

- визуальная информация (иллюстративный, наглядный материал);

- демонстрационный материал (упражнения, опорные схемы, таблицы, понятия);

- тренажёр;

- контроль за умениями, навыками обучающихся.

При подготовке к уроку с использованием ИКТ преподаватели не забывают, что это урок, а значит, и план урока составляют исходя из его целей. При отборе учебного материала они соблюдают основные дидактические принципы: систематичности и последовательности, доступности, дифференцированного подхода, научности и др. При этом компьютер не заменяет преподавателя, а только дополняет его. Преподаватели используют электронные ресурсы учебного назначения: презентации к урокам, логические игры, тестовые оболочки, ресурсы Интернет. Используют информационные технологии на всех этапах урока: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, обобщении, контроле, внеклассных занятий и др.

В последнее время наблюдается массовое внедрение сети Интернет в образовательный процесс. Увеличивается число информационных ресурсов по всем предметам. Интернет действительно становится доступным для использования в образовательном процессе. А в отношении постановки учебных задач вхождение в сеть Интернет мало, чем отличается от просмотра учебного видеофильма или учебной экскурсии. Без четкого вопроса: «зачем и для чего используется Интернет?», посещение Интернета не может оказаться полезным и эффективным.

С помощью Интернета можно:

1. найти дополнительную учебную информацию с сохранением её на внешних носителях для последующего многократного использования разными пользователями. Учащиеся, пользуясь Интернетом, находят много дополнительной очень интересной информации по вопросам.

2. отыскать принципиально новую информацию, сопоставить её с уже известной, то есть создать проблемную ситуацию, инициирующую конструктивное общение. Некоторый материал ценен потому, что его нет в учебниках. В ходе обсуждения учащиеся высказывают своё мнение и своё отношение к данной проблеме.

3. сделать обзор (аналитический обзор, реферат, доклад и т.п.) по сформулированной заранее теме, что может оцениваться как проектная работа ученика.

Интегрирование обычного урока с компьютером позволяет преподавателю переложить часть своей работы на ПК, делая при этом процесс обучения более интересным, разнообразным, интенсивным. В частности, становится более быстрым процесс записи определений, теорем и других важных частей материала, так как преподавателю не приходится повторять текст несколько раз (он вывел его на экран), обучающемуся не приходится ждать, пока преподаватель повторит именно нужный ему фрагмент.

Использование ИКТ в образовании открывает огромные возможности для создания качественно новых форм и методов подготовки обучающихся к дальнейшему обучению. Большую помощь при подготовке и проведении уроков оказывает преподавателю  пакет Microsoft Office, который включает в себя кроме известного всем текстового процессора Word еще и электронные презентации Microsoft Power Point.

Электронные презентации дают возможность преподавателю при минимальной подготовке и незначительных затратах времени подготовить наглядность к уроку. Уроки, составленные при помощи Power Point зрелищны и эффективны в работе над информацией.

Если технологические возможности сопровождены соответствующей методикой использования, то это делает преподавание предмета более привлекательным как для учителя, так и для учеников, что может облегчить труд учителя, освободить его от рутинной работы на всех трех этапах обучения.

*Этап «объяснение».*

Цветные рисунки, фото-учебники, методические пособия не могут иметь большой иллюстративный материал, поскольку это резко повышает их себестоимость. Цифровые технологии позволяют при той же стоимости насытить издание большим количеством цветных иллюстраций. Однако цветные фотографии позволяют расширить иллюстративный ряд, придать ему приближенность к реальной жизни.

Слайд-шоу – сменяющиеся иллюстрации (фотографии, рисунки) с дикторским сопровождением. Придают данному этапу большую эмоциональность, выразительность, наглядность (см. на диске).

Видеофрагменты – выполняют функцию, аналогичную использовавшимся ранее учебным кино- и видеофильмам, однако в сочетании с компьютерными технологиями выводят их на качественно новый уровень (возможность использования паузы, копирования кадра, увеличения отдельного фрагмента, сопровождения его текстом, выносками; создание собственного объекта на основе кадра и т.д.).

3D рисунки и модели. Создание пространственного рисунка с возможностью изменения ракурса рассматривания, приближения и удаления объекта с эффектом увеличения заменяет собой серию рисунков, разрезов и выносок и позволяет учителю выбирать для комментария тот или иной фрагмент.

Анимации – «ожившие картинки», показывающие короткую динамику процесса. Могут содержать всплывающие подписи, выделение отдельных частей, сопроводительный текст или быть интуитивно ясными в силу понятности содержания первого кадра и названия объекта.

Интерактивные модели – анимация, ход которой зависит от задаваемых начальных условий. Могут использоваться для имитации технологических процессов.

Интерактивные рисунки - упрощённый вариант интерактивных моделей. При подведении курсора к такому рисунку отдельный объект или часть объекта выделяется подсвечиванием или изменением цвета, и всплывает его название.

Вспомогательный материал – сюда можно отнести справочные и обобщающие таблицы, определения величин, формулы. Они могут быть использованы на этапе объяснения для того, чтобы не работать с доской и мелом при проведении урока.

*Этап « закрепления полученных знаний»*

На этом этапе учащимся предлагается ряд индивидуальных или групповых заданий и задач разного типа. Среди них могут быть тестовые задания; теоретические вопросы, ответы на которые можно проверить при обращении к компьютерным моделям и вопросы, направленные на более углубленное понимание проиллюстрированного моделями теоретического материала. Этот этап требует тщательной подготовки дифференцированных заданий и бланков для оформления отчетов о проделанной работе. Следует также продумать эффективную и прозрачную, понятную для учащихся систему оценивания результатов работы, и сделать ее известной для учеников до начала выполнения работы.

На этапе закрепления материала используются следующие виды учебной деятельности.

*Работа с заданиями с выбором ответа* – компьютерные технологии позволяют анализировать, сохранять и обрабатывать задания, где требуется один или несколько вариантов ответа из всех предложенных. Такие задания помимо текста могут содержать рисунки, фотографии, видео - и анимационные фрагменты. Выполнение учащимися таких заданий позволяет закрепить полученные ими знания по изучаемому материалу. Применение электронных образовательных ресурсов для закрепления материала позволяет сделать этот этап более привлекательным для учащихся и удобным для учителя.

Существуют различные задания с выбором ответа, например, на уроке вычислительной техники «Системы счисления», с целью закрепления знаний можно работать с моделью "Переход из одной системы счисления в другую". Учащиеся должны сделать перевод чисел из одной системы счисления в другую, то есть ответить на проблемный вопрос. Как развернутая форма записи числа в двоичной системе счисления может быть использована для перевода чисел из двоичной в десятичную систему счисления? Учащиеся работают с моделью на локальных компьютерах или учитель вызывает учащегося, модель проецируется на экран или интерактивную доску, организуется демонстрационная работа модели, высказываются гипотезы, проверяются, формулируется правило, которое учащиеся заносят в тетради.

Такой вид работы очень нравится детям и позволяет достигнуть поставленной цели урока.

Выполнение этих заданий позволяет учащимся закрепить знания, отработать умения, хорошо развивает зрительную память.

*Практическая часть.*

В фронтальном режиме выполняется задание практического модуля по определению количества разрядов в числе.

Далее учащиеся работают по тестовым заданиям, заранее подготовленным учителем. Задания проверяются и обсуждаются выборочно. Можно организовать лотерейный блиц-опрос: учащиеся произвольно вытаскивают карточку с заданием и отвечают сразу на вопрос.

Примеры заданий:

* Назовите основание и алфавит 11-ричной системы счисления.
* Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа 1А, 333, 10?
* Представьте числа в позиционной системе счисления: IV, XIX, MCIVI.
* Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.
* Запишите в вавилонской системе счисления число 16, 220.
* Запишите с помощью старинной русской системы счисления 3752 рубля 23 копейки.
* Придумайте свою позиционную систему счисления.
* Запишите в развернутом виде число: А10 = 543,34 А4 = 231,22.

*Выполнение лабораторных работ* позволяют кроме закрепления знаний и отработки умений, значительно сократить время на проведение лабораторной работы и решить проблему недостаточной материальной базы, если таковая имеется.

Например, лабораторная работа по «Компьютерной графике» проводится в демонстрационном режиме. Первый слайд виртуальной лабораторной работы содержит тему, цель, а так же задание, которое необходимо выполнить учащимся в ходе лабораторной работы.

При работе в компьютерном классе каждый учащийся может выполнять работу самостоятельно. После завершения учащимся предоставляется возможность сравнить выполненные задания, ответы на вопросы и предлагается сделать вывод по работе. Такая форма выполнения лабораторной работы позволяет учащимся быстро и качественно выполнять поставленные задачи и формулировать вывод.

Конечно, виртуальные лабораторные работы не могут заменить обычные, но их целесообразно использовать при изучении сложных технологических процессов, постановке опытов, требующих большого временного отрезка. Так, некоторые процессы нельзя смоделировать в естественных условиях, так как это требует больших временных отрезков.

Использование электронных образовательных ресурсов по спецпредметам позволяет проводить виртуальные лабораторные работы по многим темам.

*Работа с кроссвордами.*

Использование кроссвордов, иллюстраций, рисунков, различных занимательных заданий, тестов, воспитывают интерес к уроку; делают урок более интересным.

Во время урока компьютер используется для активизации познавательной деятельности обучающихся. Разнообразный иллюстративный материал, мультимедийные модели поднимают процесс обучения на качественно новый уровень: современному обучающемуся (подростку) намного интереснее воспринимать информацию именно в такой форме, нежели при помощи устаревших схем и таблиц.

*Этап «контроль знаний»*

При помощи ИКТ сегодня стало возможным проведение контроля знаний обучающихся. Использование нестандартных форм контроля знаний – один из способов формирования положительной мотивации к процессу учения и повышения качества обучения. Применение программы Main Test позволяет провести контроль знаний обучающихся в необычной форме с применением теста, который можно создать самому преподавателю. Использование тестов помогает не только экономить время преподавателя,  но и дает возможность обучающимся самим оценить свои знания, свои возможности. Тесты – это задания, состоящие из ряда вопросов и нескольких вариантов ответа на них для выбора в каждом случае одного верного.

С их помощью можно:

- проверить большой объем изученного материала малыми порциями;

- быстро диагностировать овладение учебным материалом большим массивом учащихся.

Использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность обучающихся, дает возможность быстрой обратной связи преподавателя с обучаемым. Немаловажным преимуществом является немедленное после выполнения теста получение оценки каждым обучающимся, что, с одной стороны, исключает сомнения в объективности результатов у самих обучающихся, а, с другой стороны, существенно экономит время преподавателя на проверке контрольных работ.

Использование в работе средств информационно-коммуникационных технологий дает:

- обучающемуся: повышение мотивации учения, познавательного интереса; становление активной субъектной позиции в учебной деятельности; формирование информационных, коммуникационных компетентностей; развитие умения ставить перед собой цель, планировать свою деятельность, контролировать результат, работать по плану, оценивать свою учебную деятельность, определять проблемы собственной учебной деятельности; формирование познавательной самостоятельности обучающихся.

- преподавателю: нестандартное отношение к организации образовательного процесса; возможность создания условий для индивидуального самостоятельного обучения учащихся, развития информационно-коммуникативной компетентности обучающихся, познавательной деятельности, самостоятельной работы по сбору, обработке и анализу получаемых результатов; формирование мотивационной готовности к познавательной самостоятельности не только в учебных, но и иных ситуациях.

Подход, в котором происходит обучение с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, наиболее реальный путь обеспечения положительной мотивации обучения, формирования устойчивого познавательного интереса обучающихся, повышения качества знаний, создания педагогических условий для развития способностей обучающихся, вовлечения в самостоятельную творческую деятельность.

**2. Мультимедийная презентация. Требования к созданию мультимедийной презентации. Методические приемы использования мультимедийных средств обучения на уроках.**

Презентации - средство развития познавательной активности учащихся при изучении предмета. Это наглядность, дающая возможность учителю выстроить объяснение на уроке логично, научно с использованием видеофрагментов. При такой организации материала включаются следующие три вида памяти учеников: зрительная, слуховая и моторная. Презентация дает возможность рассмотреть сложный материал поэтапно, обратиться не только к текущему материалу, но и повторить предыдущую тему. При закреплении можно более детально остановиться на сложных вопросах, вызывающих затруднения у учеников. Использование анимационных эффектов способствует повышению интереса учащихся к изучаемой теме.

Мультимедиа в переводе с английского означает «много средств»: звук, видео, графика (схемы, фотографии, рисунки). Если выразиться более просто, то мультимедиа - это компьютер плюс проектор, позволяющие спроецировать на экран любую информацию. Проведение уроков с наглядной компьютерной демонстрацией помогает ученикам лучше запоминать материал, более глубоко проникать в суть изучаемого вопроса [17].

Мультимедийную технологию можно рассматривать как объяснительно-иллюстративный метод обучения, основным назначением которого является организация усвоения учащимися информации путем сообщения учебного материала и обеспечения его успешного восприятия, усиливающегося при подключении зрительной памяти. С методических позиций мультимедиа имеют следующие демонстрационные преимущества:

- представляют в трехмерном пространстве информацию, которая может быть дозирована в соответствии с особенностями процесса обучения;

- с помощью слайдов можно применять разнообразные формы организации познавательной деятельности: фронтальную, групповую, индивидуальную;

- можно использовать различные видеофрагменты, картинки, схемы, диаграммы, показывать опыты.

Преобладают три основных способа (или подхода) как использовать мультимедиа на уроке:

1. Иллюстративный (традиционный). Более или менее удачно подобранный визуальный ряд иллюстрирует традиционный рассказ учителя. Ученики на первых порах завороженно следят за меняющимися по мановению руки учителя «картинками», часто при этом, «забывая» воспринимать (а то и просто слушать) этот самый рассказ. Как правило, дальше этого использование мультимедиа не идет. В лучшем случае этот же визуальный ряд затем используется при не менее традиционном опросе или обобщении. К тому же рано или поздно наступает привыкание и восприятие «картинок» тоже притупляется [15].

2. Схематичный (шаталовский). В основу обучения положено конструирование опорных конспектов или структурно-логических схем. Использование мультимедиа в данном случае лишь расширяет возможности построения таких схем. Они становятся более наглядными, яркими, дополняются движущимися элементами, все теми же «картинками». В общем, более или менее полно используются возможности программного обеспечения (как правило, Роwег Роint).

3. Интерактивный. Наиболее сложный. Сочетает в себе элементы иллюстративного и схематичного подходов. Разница заключается в том, что использование разнообразного визуального материала, схем и анимаций сочетается, дополняется привлечением документов, отрывков из разнообразных источников. Как правило, использование такого подхода требует очень высокого уровня квалификации учителя. И документы, и «картинки» должны быть яркими, создавать определенный образ эпохи, должны отличаться определенной «символичностью». Но самое главное в таком подходе — высокий уровень методической обработки материала. Он и дается, собственно, в таком сочетании, чтобы вызвать активность учеников, спровоцировать их на сопоставление, размышление, дискуссию [17].

Мультимедийная презентация наиболее оптимально и эффективно соответствует дидактической цели урока, которая включает в себя:

1. образовательный аспект - восприятие учащимися учебного материала, осмысление связей и отношений между объектами изучения;

2. развивающий аспект - развитие у учащихся познавательного интереса, умения обобщать, анализировать, сравнивать, активизация их творческой деятельности;

3. воспитательный аспект - формирование научного мировоззрения, умения четко организовывать самостоятельную и групповую работу, воспитание чувства товарищества, способности к взаимопомощи.

Слайд-презентации очень удобно использовать при подготовке уроков, так как слайды можно подготовить для урока в целом или для каждого его этапа. При этом необходимо соблюдать ряд основных требований. Слайд должен содержать минимально возможное количество слов. Для надписей и заголовков следует употреблять четкий крупный шрифт, ограничивать использование текста. Лаконичность - одно из исходных требований при разработке учебных программ. Предпочтительнее выносить на слайд предложения, определения, слова, термины, которые учащиеся будут записывать в тетради, прочитывать их вслух во время демонстрации презентации. Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются возможностью их четкого рассмотрения с последнего ряда парт. Предпочтительна заливка фона, букв, линий краской спокойного «неядовитого» цвета, не вызывающего раздражения и утомления глаз. Для текста лучше не использовать ярких тонов, приемлемым являются коричневый, бордовый цвета.

Для лучшего усвоения учащимися знаний следует предлагать слайды, оформленные в одном тоне, но только не в белом: так как экран сам по себе яркий, белый цвет действует на детей угнетающе и их зрительная активность снижается. Для фона лучше использовать спокойные холодные тона: зеленый, фиолетовый, синий. Для оформления фона можно использовать различные картинки, но так, чтобы фоновый рисунок не отвлекал внимание учащихся от текста.

Чертежи, рисунки, фотографии и другие иллюстративные материалы должны по возможности иметь максимальный размер, равномерно заполнять все экранное поле. Нельзя перегружать слайды зрительной информацией.

Звуковое сопровождение слайдов не должно быть резким, отвлекающим. На просмотр одного слайда следует отводить достаточно времени (не менее 2-3 минут), чтобы учащиеся могли сконцентрировать внимание на экранном изображении, проследить последовательность действий, рассмотреть все элементы слайда, зафиксировать конечный результат, сделать записи в рабочих тетрадях. При использовании на уроке мультимедиаресурсов учитель получает возможность легко менять формы учебного взаимодействия с учащимися. Такие как смена фронтальных, групповых и индивидуальных форм работы с классом, варьирование доли самостоятельности учеников, индивидуализация обучения на основе учета познавательного стиля ученика, представление учащемуся возможности работать в индивидуальном темпе и т.п., а также применять новые формы учебного взаимодействия учащихся между собой [14].

*Методические приемы использования мультимедийных средств обучения на уроках.*

Преимущества мультимедийных технологий по сравнению с традиционными неоспоримы и многообразны. Такие как наглядное и более доступное представление материала, возможность более эффективной проверки знаний, развитие абстрактного мышления по средству образов, многообразие организационных форм в работе учащихся и методических приемов в работе учителя.

При работе с мультимедиа – технологией 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 или ответить на сопутствующие вопросы;

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 учеников с мультимедийной презентацией: развивает речь, мышление, память, учит конкретизировать, выделять главное, устанавливать логические связи;

5. Оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом,

6. Сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом с использованием ИКТ;

В связи разнообразием методических приемов выделяют следующие 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. Создание целостной методической системы, органично включающей все пройденные этапы.

Учитывая все процессы информатизации предмета, информационные компьютерные технологии позволяют решать следующие задачи:

1. построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому ученику собственную траекторию обучения;

2. коренным образом изменить организацию процесса обучения учащихся, формируя у них системное мышление;

3. рационально организовать познавательную деятельность учащихся;

4. использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;

5. изучать явления и технологические процессы , внутри сложных технических систем на основе использования средств компьютерной графики и моделирования;

6. представлять в удобном для изучения масштабе различные химико - технологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью и температурой.

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 [12; 19].

### 3. Положительные и отрицательные стороны информатизации образования

*3.1. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации в образовании*

Может сложиться впечатление, что использование средств ИКТ всегда оправданно во всех областях образовательной деятельности. Безусловно, во многих случаях это именно так. Вместе с тем, информатизация образования обладает и рядом негативных аспектов. Позитивные и негативные факторы информатизации общего среднего образования необходимо знать и учитывать в практической работе каждому учителю.  
     Использование средств ИКТ в системе подготовки обучающихся приводит к обогащению педагогической и организационной деятельности СПО следующими значимыми возможностями:

- совершенствования методов и технологий отбора и формирования содержания профессионального образования;

- введения и развития новых специализированных учебных дисциплин и направлений обучения, связанных с информатикой и информационными технологиями;

- внесения изменений в обучение большинству традиционных дисциплин, напрямую не связанных с информатикой;

- повышения эффективности обучения учащихся за счет повышения уровня его индивидуализации и дифференциации, использования дополнительных мотивационных рычагов;

- организации новых форм взаимодействия в процессе обучения и изменения содержания и характера деятельности учителя и ученика;

- совершенствования механизмов управления системой образования.

Процесс информатизации образования, поддерживая интеграционные тенденции познания закономерностей предметных областей и окружающей среды, актуализирует разработку подходов к использованию потенциала информационных технологий для развития личности ученика. Этот процесс повышает уровень активности и реактивности обучаемого, развивает способности альтернативного мышления, формирования умений разрабатывать стратегию поиска решений как учебных, так и практических задач, позволяет прогнозировать результаты реализации принятых решений на основе моделирования изучаемых объектов, явлений, процессов и взаимосвязей между ними.  
     Использование современных средств ИКТ во всех формах обучения может привести и к ряду негативных последствий.  
     В частности, чаще всего одним из преимуществ обучения с использованием средств информатизации называют индивидуализацию обучения. Однако наряду с преимуществами здесь есть и крупные недостатки, связанные с тотальной индивидуализацией. Индивидуализация сводит к минимуму ограниченное в учебном процессе живое общение учителей и учеников, учащихся между собой, предлагая им общение в виде "диалога с компьютером". Это приводит к тому, что обучаемый, активно пользующийся живой речью, надолго замолкает при работе со средствами ИКТ. Орган объективизации мышления человека - речь оказывается выключенным, обездвиженным в течение многих лет обучения. Обучаемый не получает достаточной практики диалогического общения, формирования и формулирования мысли на профессиональном языке.

     Другим существенным недостатком повсеместного использования средств ИКТ в общем среднем образовании является свертывание социальных контактов, сокращение практики социального взаимодействия и общения, индивидуализм.  
     Наибольшую трудность представляет собой переход от информации, циркулирующей в системе обучения, к самостоятельным профессиональным действиям, иначе говоря, от знаковой системы как формы представления знания на страницах учебника, экране дисплея и т.п. к системе практических действий, имеющих принципиально иную логику, нежели логика организации системы знаков. Это классическая проблема применения знаний на практике, формальных знаний, а на психологическом языке - проблема перехода от мысли, к действию.  
     Определенные трудности и негативные моменты могут возникнуть в результате применения современных средств ИКТ, предоставляющие учителям и ученикам значительную свободу в поиске и использовании информации. При этом некоторые педагоги и обучаемые зачастую неспособны воспользоваться той свободой, которую предоставляют современные телекоммуникационные средства. Часто запутанные и сложные способы представления могут стать причиной отвлечения обучаемого от изучаемого материала из-за различных несоответствий. К тому же, нелинейная структура информации подвергает ученика "соблазну" следовать по предлагаемым ссылкам, что, при неумелом использовании, может отвлечь от основного русла изложения учебного материала.  
     Колоссальные объемы информации, представляемые некоторыми средствами информатизации, такими как электронные справочники, энциклопедии, интернет-порталы, также могут отвлекать внимание в процессе обучения.  
     Более того, кратковременная память человека обладает очень ограниченными возможностями. Как правило, обыкновенный человек способен уверенно помнить и оперировать одновременно лишь семью различными мыслимыми категориями. Когда обучаемому одновременно демонстрируют информацию разных типов, может возникнуть ситуация, в которой он отвлекается от одних типов информации, чтобы уследить за другими, пропуская важную информацию.  
     Использование информационных ресурсов, опубликованных в сети Интернет, часто приводит к отрицательным последствиям. Чаще всего при использовании таких средств ИКТ срабатывает свойственный всему живому принцип экономии сил: заимствованные из сети Интернет готовые проекты, рефераты, доклады и решения задач из учебников стали сегодня уже привычным фактом, не способствующим повышению эффективности обучения и воспитания.

     Определенную опасность таит внешнее поверхностное использование средств ИКТ и информационных ресурсов для выполнения малозначимых в общеобразовательном плане групповых и индивидуальных проектов.   
     Для многих обучаемых компьютер может просто остаться увлекательной игрушкой. В этой связи достаточно вспомнить "заигравшихся" школьников, которые, к сожалению, в настоящее время тоже не являются редкостью.   
     Средства ИКТ могут стать не только мощным средством становления и развития ребенка (как личности; субъекта познания, практической деятельности, общения, самосознания), но и, наоборот, способствовать формированию шаблонного мышления, формального и безынициативного отношения к деятельности и т.п.  
     Во многих случаях использование средств информатизации образования неоправданно лишает обучающихся возможности проведения реальных опытов своими руками, что негативно сказывается на результатах обучения.  
     И, наконец, нельзя забывать о том, что чрезмерное и не оправданное использование большинства средств информатизации негативно отражается на здоровье всех участников образовательного процесса.  
     Используя средства ИКТ, учителя должны учитывать два возможных направления внедрения средств информатизации в учебный процесс. Первое из них связано с тем, что средства ИКТ включаются в учебный процесс в качестве "поддерживающих" средств в рамках традиционных методов исторически сложившейся системы образования. В этом случае средства ИКТ выступают как средство интенсификации учебного процесса, индивидуализации обучения и частичной автоматизации рутинной работы учителей, связанной с учетом, измерением и оценкой знаний учеников.   
     Внедрение средств ИКТ в рамках второго направления приводит к изменению содержания образования, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, построению целостных курсов, основанных на использовании содержательного наполнения средств информатизации в отдельных предметах и дисциплинах. Знания, умения и навыки в этом случае рассматриваются не как цель, а как средство развития личности студента.   
     Использование информационных и коммуникационных технологий будет оправданным и приведет к повышению эффективности обучения в том случае, если такое использование будет отвечать конкретным потребностям системы образования, если обучение в полном объеме без использования соответствующих средств информатизации невозможно или затруднительно. Необходимо учитывать несколько групп таких потребностей, определяемых, как в отношении собственно учебного процесса, так и в отношении других сфер деятельности преподавателей.  
     В *первую группу* можно отнести потребности, связанные с формированием у обучающихся определенных *систем знаний*. Такие потребности возникают при знакомстве с содержанием сразу нескольких дисциплин, при проведении занятий, имеющих межпредметный характер. Кроме того, они возникают при изучении микро и макромиров, а также в случае необходимости изучения ряда понятий, теорий и законов, которые при традиционном обучении не могут найти требуемого опытного обоснования (изучение технологических процессов).  
     *Вторая группа* потребностей определяется необходимостью овладения *репродуктивными умениями*. Потребности этой группы возникают в ситуациях, связанных с вычислениями (сокращение времени, проверка и обработка результатов). Наряду с этим потребности второй группы возникают при отработке типовых умений по каждой дисциплине (определение цены деления измерительных приборов, составление изомеров по углеродному скелету в химии) и при формировании общеучебных умений (общелогических - систематизации и классификации, анализа и синтеза, рефлексивных - умений планировать эксперимент, осуществлять сбор и анализ информации).  
     *Третья группа* потребностей определяется необходимостью формирования у учащихся *творческих умений* (главным признаком творчества является новизна полученного продукта). Такие потребности возникают при решении оптимизационных задач, в которых из ряда возможных вариантов выбирается один - наиболее рациональный с определенной точки зрения, при решении задач на выбор самого экономичного решения или наиболее оптимального варианта протекания процесса (нахождение оптимального решения не только математически, но и графически). Потребности этой группы возникают при постановке и решении задач на проверку выдвигаемых гипотез, при необходимости развития конструктивно-комбинаторных творческих умений (использование цифровых конструкторов, позволяющих собирать целое из частей, моделировать объекты и процессы). Кроме того, сюда можно отнести и потребности, вытекающие из необходимости моделирования процессов или последовательности событий, что позволяет ученику делать выводы о факторах, оказывающих влияние на протекание процессов или событий. И, наконец, к третьей группе можно отнести потребности, возникающие в ходе лабораторного эксперимента, требующего для своего проведения приборов, недоступных для конкретного учебного заведения или очень длительного (короткого) промежутка времени. При этом такой лабораторный эксперимент может проводиться в рамках педагогических измерений и также повлечь за собой необходимость использования соответствующих информационных и телекоммуникационных технологий.  
     *Четвертая группа* потребностей связана с воспитанием и необходимостью формирования у учеников определенных личностных качеств. Потребности, относимые к четвертой группе, возникают для организации моделирования, создающего возможности нравственного воспитания обучаемых через решение социальных, экологических и других проблем (анализ возможных последствий аварий, последствий применения различных технологий, позволяющий не только научить учащихся избегать подобных опасностей, но и воспитать нравственные оценки их возникновения в современном мире). Также потребности в использовании средств ИКТ образования могут возникать для формирования у студентов чувства ответственности по отношению к другим людям, по отношению к себе и собственному организму.  
     Все приведенные выше доводы и факторы говорят о том, что применение средств ИКТ в обучении по принципу "чем больше, тем лучше" не может привести к реальному повышению эффективности системы образования. В использовании средств информатизации образования необходим взвешенный и четко аргументированный подход.

*3.2. Диагностика эффективности процесса обучения с применением ИКТ*

  Сейчас я  не могу представить свою работу без использования компьютера. Он необходим при составлении календарно-тематического планирования, подготовки к урокам, печатании раздаточного материала к урокам (карточек, таблиц, схем, тестов), наглядного материала к урокам, оформлению проектов и т.д. Веду мониторинг учебного процесса, фиксирую результативность учащихся по предмету, итоги входного и выходного тестирования. Все мои учащиеся выполняют проектные задания, слайдовые презентации на электронных носителях. Презентация помогает проиллюстрировать любое выступление. Презентация - это новое дидактическое средство для организации учебного процесса. Таким образом, можно выделить несколько основных форм использования компьютерных презентаций (КП) на учебных занятиях:

- КП для иллюстрации и демонстрации учебного материала,

- КП для самостоятельной работы учащихся,

- КП для контроля знаний. ИКТ нацелены на – развитие интереса,

   мотивации,

- активность субъекта учения,

- интерактивность,

- увеличение самостоятельности учащихся,

- развитие креативности,

- самореализацию и социализацию учащихся,

- предотвращение их перегрузки.   
    Из опыта работы с информационно-коммуникативными технологиями можно сказать, что они несомненно способствуют повышению у обучающихся мотивации к обучению и формированию индивидуальных, творческих, познавательных способностей. Именно информационные технологии способны сделать учебный процесс для ученика личностно значимым, в котором он сможет полностью раскрыть свой творческий потенциал, проявить свои исследовательские способности, фантазию, креативность, активность, самостоятельность.

      Недаром эта технология относится к технологиям 21 века.

**Заключение**

       Современность представляет все более высокие требования к обучению практическому владению специальностью в современной профессиональной сфере. Объемы информации растут и часто рутинные способы ее передачи, хранения и обработки являются неэффективными. Включение в учебный процесс разных источников и способов получения информации, в том числе и с помощью информационно-коммуникационных технологий, оценка доверия этим источникам, обучение поиску и опровержению ошибок, умению находить иные, более достоверные источники, приводит к активизации познавательной деятельности обучающихся. Применение информационных технологий совершенствует все виды познавательных мотивов, прежде всего широкие познавательные мотивы: интерес к знаниям, к содержанию и процессу учения. В той мере, в какой обучающийся участвует в поиске и обсуждении разных способов решения проблемы, разных путей его проверки, у него, безусловно, совершенствуются и учебно-познавательные мотивы. Сегодня вполне осознана цель привития интереса учащихся к формированию умения самостоятельно пополнять свои знания.

Проблема выбора технологии обучения, позволяющей создать адаптивную среду для активизации познавательной деятельности учащихся, актуальна и требует решений. В любой педагогической деятельности как одно из средств активизации используется информационно-коммуникационная технология обучения. Практическая деятельность показывает, что у обучающихся формируются образовательные компетенции, повышается уровень умений работать с информацией, реализуются творческие возможности.

С целью повышения эффективности образовательного процесса отслеживаются результаты обученности. Основой для мониторинга служат анализ анкетирования учащихся, наблюдения за ходом учебного процесса, результаты контрольных, проверочных и творческих работ.

       Помимо использования мультимедийных обучающих программ, компьютер является незаменимым помощником для подготовки и проведения тестирования, мониторинга учебного процесса, собственного информационного наполнения инструментальных сред для разработки компьютерных уроков, подготовки дидактических материалов, использования ресурсов и услуг Интернета  для аудиторной и самостоятельной работы, а так же проектной деятельности учеников.

       В заключении необходимо подчеркнуть, что внедрение в учебный процесс использование мультимедийных программ вовсе не исключает традиционные методы обучения, а гармонично сочетается с ними на всех этапах обучения: ознакомление, тренировка, применение, контроль.

     Таким образом, использование новых информационных технологий, в частности, компьютера в условиях СПО является эффективным

**Список литературы:**

1.«Актуальные проблемы информатизации профессионального образования» материалы республиканской научно-практической конференции, Казань РИЦ «Школа», 2006г-152с.

2. Ахметшина Г.Х. Использование ИКТ в учебно-воспитательном процессе.

3. Бабич И.Н. Новые образовательные технологии в век информации / Материалы XIV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». – Троицк: Фонд новых технологий в образовании «Байтик». – 2003. – С. 68-70.

4. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П.Беспалько. М.: Изд-во МПСИ, – 2008. – 352 с.

5. Вербицкий, А.А. Психолого-педагогические особенности использования ИКТ, как орудия образовательной деятельности./ А.А.Вербицкий – Интернет-ресурс http://academy.odoportal.ru/documents/akadem/bibl/technology/interaction/9.2.htm

6. Виштынецкий, Е.И., Кривошеев, А.О. Вопросы информационных технологий в сфере образования и обучения/ Е.И. Виштынецкий, А.О. Кривошеев// Информационные технологии. – 1998. - № 2. – С. 32-37

7. Добрыдин С.Н. Некоторые аспекты использования новых информационных технологий в обучении / С.Н. Добрыдин// Материалы всероссийской конференции «Наука и образование». Москва, 2002.

8. Ефимов, В.Ф. Использование информационно-коммуникативных технологий в начальном образовании школьников [Текст] / В.Ф. Ефимов // Начальная школа. - 2009. - №2. - С. 38-43.

9. Журнал ИНФО, № 12 «Временные санитарно - гигиенические правила (№5146-89)», 1990.

10. Захарова И.Г. "Информационные технологии в образовании", М, Издательский центр "Академия", 2005 г - 192 с.

11. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения. – Интернет-ресурс http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm

12.Климова, М.А. Компьютерные технологии на уроках [Текст] / М.А. Климова // Начальная школа плюс До и После. - 2008. - №7. - С. 61-62.

13. Лямзин Д.В. Использование ИКТ в учебном процессе // Материал из Letopisi.Ru — «Время вернуться домой».

14. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат

15. Педагогические технологии./Под общей редакцией В.С.Кукушкина – М.: ИКЦ «МарТ», 2006 г.

16. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров/ Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под. ред. Е. С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», – 2000. – 272 с.

17.Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.

18.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.

19.Смирнов В. «Компьютер помогает школе»// Народное образование.