МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЧАЙКИНСКАЯ ШКОЛА»

СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Учитель математики: Воронова Г.А.

**КОМПЬЮТЕР И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**-как способ индивидуализации обучения.** При помощи заданий и индивидуальной работы ученика с компьютером достигаются значительные успехи в усвоении материала. Ведь компьютер фиксирует все этапы его работы, оценивает ее. Учитель имеет возможность в любое время проанализировать действия учащегося.

**-как источник информации**. Через компьютер можно получать огромное количество информации, которую учитель может использовать в учебном процессе. Но компьютерная информация не должна заменять учебник, книги, другие источники знаний.

**-как средство оценивания, учета и регистрации знаний**. Для этого используют программы с контрольными и экзаменационными вопросами, ответами на них и нормативами оценивания каждого ответа. Компьютер не только оценивает ответы, но и выдает рекомендации относительно исправления ошибок.

**-как средство творческой деятельности ученика**. Современное программное обеспечение компьютеров дает возможность творчески работать ученикам:

*текстовый редактор* - заменяет печатную машинку, имея значительно больше функций (выбор шрифта, его размера, цвета, размещение печатного текста, коррекция написанного, замена блоков текста);

*графический редактор* - содействует развитию художественных навыков, помогает в чертеже, проектировании;

*музыкальный редактор* - дает возможность писать музыку для любого инструмента, оркестра;

**-как средство поощрения к учебе в игровой форме**. Работа на компьютере стимулирует успешное выполнение учебного задания, как исследовательский поиск, тип мышления; обеспечивает тренинг в определенном виде деятельности;

**-как средство помощи детям с дефектами физического и умственного развития**. Прежде всего он является средством коммуникации ребенка с внешним миром. Для таких детей разрабатывают специальные программы, которые учитывают особенности их умственной деятельности, помогают эффективной учебе.

Применение в учебном процессе информационных технологий (ИТ) способствует повышению эффективности практических и лабораторных занятий по естественным дисциплинам приблизительно на 30%, объективность контроля знаний учеников - на 20-25%, убыстряет накопление активного словарного запаса из иностранных языков в 2-3 раза. Они дают возможность включить в учебные планы лабораторные занятия с использованием компьютерных моделей, которые имитируют функционирование очень дорогого, уникального оборудования, недоступного для учебных заведений.

**Основные виды компьютерных учебных программ:**

**компьютерный учебник** - программно методический комплекс, который обеспечивает возможность самостоятельно усвоить учебный курс или его раздел. Совмещает в себе особенности учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума;

**контролирующие программы** - программные средства, предназначенные для проверки и оценивания знаний, умений и навыков;

**тренажеры** - средства формирования и закрепления навыков, проверки достигнутых результатов;

**игровые программы** - обеспечивают дополнительные к обучающим программам дидактические возможности. Наиэффективнейшими является деловые игры, ориентированные на решение сложных однотипных задач группами учеников. Существуют развлекательные игровые программы, которые влияют на формирование мировоззрения школьников

конкурируя с такими социальными институтами, как семья, школа, этнос;

**предметно ориентированные среды** - программы, которые моделируют микро- и макромиры, объекты определенной среды, их свойства, соотношения между объектами, операции с ними.

Учебное моделирование способствует наглядности обучения, а изучение процессов в их динамике - более глубокому и осознанному усвоению учебного материала.

Новое поколение компьютеров, применения оптико-волоконной связи обусловили появление и развитие электронных систем обучения: базы данных, базы знаний (мультимедиа, гипермедиа, интермедиа и сетевых технологий).

**Базы данных.**

Они содержат разнообразную статистическую, текстовую, графическую и иллюстративную информацию в неограниченных объемах с обязательной ее форматизацией. Их используют для оперативного поиска необходимой информации, отсутствующей в учебниках, пособиях.

**Базы знаний**

Содержат определенный объем информации из конкретной темы, структурированной так, что в каждом ее элементе есть ссылка на другие логично связанные с ним элементы. Это дает возможность ученику получать информацию в нужной ему последовательности. Программные продукты, которые содержат базы знаний, принадлежат к классу гипермедиа (сверхсреда).

**Гипермедиа-технологии** предоставляют возможности для работы с текстами через выделение ключевых объектов (слов, фраз, рисунков), организацию перекрестных ссылок между ними.

**Мультимедиа-технологии** (многовариантная среда) связанные с созданием мультимедиа-продуктов: электронных книг, мультимедиа-энциклопедий, компьютерных фильмов, баз данных и тому подобное. Они совмещают анимацию, текстовую, графическую, аудио- и видеоинформацию, объем которой составляет сотни мегабайт. Компьютер дает возможность ученикам, не выходя из класса (из дома), присутствовать на лекциях выдающихся ученых, педагогов, стать свидетелями исторических событий прошлого и современности, посещать музеи и культурные центры мира.

С помощью мультимедиа-технологий создана «электронная книга» (электронная энциклопедия) -обучающее средство, озвученые страницы которого отображаются на экране дисплея, компьютерные дидактические и развивающие игры, которые способствуют расширению кругозора учеников, стимулируют познавальный интерес, формируют необходимые умения и навыки.

Мультимедиа является новой информационной технологией, то есть совокупностью приемов, методов, способов продуцирования, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации, основанной на использовании компакт-дисков. Это дает возможность совместить в одном программном продукте текст, графику, аудио- и видео информацию, анимацию. Важным свойством мультимедиа есть интерактивность, которая дает возможность пользователю получить обратную связь.

**Сетевые технологии.** Работа в компьютерных сетях способствует повышению грамотности, развития языка, интереса к учебе. Благодаря доступу к профессиональным банкам и базам данных, ученики получают информацию о развитии научных проблем, принимают участие в исследовательской деятельности.

**Дистанционное обучение.**

Дистанционное обучение предусматривает организацию учебного процесса преподавателем, разработку учебной программы, ориентированной на самостоятельную работу ученика или студента, который, находясь на значительном расстоянии от преподавателя, имеет возможность когда-либо начать диалог с помощью телекоммуникационных или других средств.

**Телекоммуникации**. Доступ к сетям телекоммуникаций повышает информационную вооруженность учителей, дает возможность общаться со своими коллегами, проводить общую обучающую, методическую и научную работу. Телекоммуникационный доступ к базам данным осуществляется через всемирную сеть Интернет.

Информатизация обучения требует от учителей и учеников компьютерной грамотности, которая предусматривает:

-знание основных понятий информатики и компьютерной техники;

-знание современных операционных систем и их основных команд;

-знание современных операционных сред общего назначения и их функций;

-умение работать хотя бы в одном текстовом редакторе;

-овладение алгоритмами, языками, пакетами программирования;

-использование прикладных программ утилитарного назначения.

Работа учеников с компьютерной техникой обеспечивает:

-повышения интереса и общей мотивации к обучению благодаря новым формам работы;

-индивидуализацию обучения: каждый работает в режиме, который его удовлетворяет;

-объективность контроля;

-активизацию обучения, благодаря использованию привлекательных и быстросменных форм подачи информации, соревнованию учеников с машиной и с собой, стремлению получить высшую оценку;

-формирование умений и навыков для разнообразной творческой деятельности;

-воспитание информационной культуры;

-овладение навыками оперативного принятия решений в сложной ситуации;

-доступ учеников к банкам информации, возможность оперативно получать необходимую информацию.

Но нужно помнить о возможных негативных последствиях, связанных с активным вторжением в естественный внутренний мир человека искусственных, иллюзорных впечатлений от экранных виртуальных сюжетов и взаимодействия с ними. Опасность может заключаться и в преднамеренном манипулировании сознанием молодого человека, пренебрежении допустимыми нормами безопасных режимов работы с компьютером. ИТ не развивают способность учеников четко и образно высказывать свои мнения, существенно ограничивают возможности устному вещание, формируя логику мышления за сет эмоциональной сферы.

Огромный дидактичный потенциал использования информационных технологий обучения может быть раскрыт лишь при условиях, если ведущая роль в учебно-воспитательном процессе будет принадлежать учителю. Именно он определяет и обеспечивает те условия, по которым этот потенциал действительно реализуется.

**Компьютер является средством обучения.** Учитель помещает его между собой и учеником и в соответствии с поставленной целью использует в качестве орудия познания, накопления и применения знаний, то есть подчиняет его целям и задачам деятельности. В этих условиях содержание труда учителя существенно изменяется: основной становится не передача знаний, а организация самостоятельной познавательной деятельности учеников, осуществление оперативного управления индивидуальной работой всех учеников класса, своевременное выявление трудностей каждого из них при решении познавательных задач, предоставление им необходимой помощи.

**Примеры использования компьютера на уроках разных типов.**

1. **Урок усвоения новых знаний.**

Напомним, что уроки этого типа при *традиционной методике* имеют такую структуру:

1. Проверка домашнего задания, активизация опорных знаний.

2.Объявление темы, цели, задач урока; мотивация учебной деятельности.

3.Восприятие и первичное осознание нового материала, осмысления связей и отношений в объектах изучения.

4.Обобщение и систематизация знаний.

5.Подведение итогов и сообщение домашнего задания.

Во время проведения уроков этого типа в *компьютерном классе* ученики распределяются на 3 группы.

Урок имеет такую структуру:

1.Актуализация и коррекция опорных знаний учеников проверяются на компьютере (первая группа), другие работают с учениками по вопросами, с карточками (5-7 минут).

2.Восприятие и первичное осознание нового материала: группа учеников с высоким уровнем подготовки изучает материал за компьютером, другие слушают объяснение учителя или работают над поставленной проблемой по учебнику (10 мин.).

3.Систематизация знаний: ученики с высоким уровнем подготовки выполняют самостоятельно задание по учебнику; более слабые ученики работают с учителем; третья группа проверяет уровень усвоения материала с помощью компьютера (15 мин.).

4.Итог урока и домашнее задание.

**2. Комбинированный урок**

Комбинированный урок, как известно, имеет две или несколько равных по своему значению учебных заданий. Например, проверка ранее усвоенных знаний и усвоения новых знаний.

Методика проведения комбинированного урока с использованием компьютеров может быть такой:

1.Проверка усвоения предыдущего материала частью учеников проводится с помощью компьютера.

В эту группу входят ученики с разными умственными способностями, как сильными, так и слабыми, в зависимости от характера заданий. С остальными учениками работает учитель, используя разные формы работы: фронтальную беседу, самостоятельную работу, диктант, перфокарты и тому подобное.

2.Изучение нового материала. Ученики с высокими мыслительными способностями изучают новый материал самостоятельно за компьютером, а с остальными учениками работает учитель.

3.Проработав новый материал, учитель и ученики переходят к новому этапу урока - закреплению изученного. Здесь группа учеников работает за компьютерами самостоятельно, а другие школьники работают с учителем. Сильные ученики выполняют задание, составленное уже по новому

только что изученному материалу. Если у них возникают проблемы, учитель видит, на что нужно обратить внимание во время повторения данной темы на следующем уроке.

Если на этапе закрепления компьютер выставит негативную оценку, ее совсем не обязательно выставлять в журнал, ведь ученик, поработав дома, может на следующем уроке исправить ситуацию.

В конце урока учитель подводит итоги, задает и коментирует домашнее задание.

1. **Урок обобщения и систематизации знаний.**

Урок имеет такую структуру:

1.Постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учеников (3 мин.).

2.Воссоздание и коррекция опорных знаний (6 мин.).

3.Повторение и анализ основных фактов, событий и явлений (6 мин.).

4.Обобщение и систематизация понятий, усвоения системы знаний и их приложения для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий (20 мин.).

Класс делится на три группы:

а)первая группа работает на компьютерах (5-7 мин.);

б)вторая группа учеников самостоятельно работает с карточками (5-7 мин.), (задание творческого характера на развитие логического мышления), после выполнения заданий ученики меняются местами;

в)третья группа учеников работает с учителем, выполняет задание творческого характера.

Первая группа после выполнения заданий на компьютере работает вместе с учителем или получает индивидуальные задания.

5. Усвоение главных идей и основных теорий на основе широкой систематизации знаний (5 мин.). Учитель ставит проблемные вопросы, на которые ученики дают ответы.

6.Подведение итогов урока (5 мин.).

Учитель подводит итоги работы учеников, выставляет оценки, мотивируя каждую из них. Дает домашнее задание и объясняет его.

Таким образом, использование ЭВМ возможно на разных этапах урока.

По уровням (полноте) компьютеризации разделяют два типа учебных занятий:

1) с элементами компьютеризации;

2) полностью компьютеризованные.

Для первого характерно эпизодическое применение ЭВМ для решения отдельных задач урока: проверки домашних заданий, приобретения новых знаний, формирования новых знаний, закрепления изученного, выполнения тренировочных упражнений, контроля.

Для второго типа учебных занятий - длительная работа с компьютерами для достижения далеких целей.

Для введения компьютера в обучение создаются обучающие компьютерные программы (ОКП), которые руководят познавательной деятельностью ученика.

По принципу работы ОКП разделяют на 4 класса.

1. Учебные программы, предназначенные для обучения учеников путем представления им фактического материала в той или другой форме: контроля знаний с помощью тестов, практических заданий и упражнений. Обучение происходит под руководством учителя или компьютера и используется при изучении многих дисциплин.

2. Моделирующие программы позволяют изучать любой раздел одной дисциплины на основе модели. Манипулируя доступными для изменения параметрами физических величин, ученик по реакции моделирующей системы определяет диапазон их допустимых изменений, осознает суть процессов, которые осуществляются под его руководством. Например, в модели экологической системы тот, кто учится, может изменить процентный состав грызунов и хищников и следить за всеми изменениями.

3. Инструментальные программы предоставляют возможность ученикам самостоятельно решать определенные задачи за меньшее время с меньшими усилиями. Они освобождают пользователя от рутинной вычислительной и статистической работы, предоставляя ему свободу в выборе методов решения конкретных задач и пространство для творчества.

4. Интегрированые учебные программы комбинируют в себе признаки двух или трех выше перечисленных классов.