**Обобщение педагогического опыта**

**по теме:**

«Использование новых информационных технологий как средство повышения мотивации к изучению математики и информатики»

***Образование – это индустрия,***

***направленная в будущее.***

***С. П. Капица.***

Условия возникновения и становления данного опыта

В феврале 2011 года Президент РФ утвердил Концепцию Федеральной целевой программы развития образования на 2011 – 2015 годы, одной из целью которой, является обеспечение инновационного характера базового образования.

Российское образование стало на новую ступень развития, где теперь учитель идет рядом с учеником, а не ведет его. Исходя из этого, осуществляю использование новых информационных технологий через решение проблемы личностно-ориентированного образования, в котором в центре внимания личность ученика, деятельность учения, познавательная деятельность, а не преподавание. Для решения данной темы применяю многочисленные инновационные технологии, наиболее адекватные из которых метод проектов, технология работы в группах, индивидуальное и дифференцированное обучение, личностно ориентированное обучение, разноуровневое обучение, здоровьесберегающая технология.

Применение этих технологий немыслимо без применения новых информационных компьютерных технологий, которые помогают раскрывать педагогические и дидактические функции этих методов.

Основная задача обучения математике, информатике: обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточными для изучения смежных дисциплин.

Математика важна для повседневной практической деятельности человека. В современных условиях математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются, изучаются и прогнозируются многие явления и процессы, происходящие в природе и обществе. Математика развивает нравственные черты личности: настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения. Важнейшей задачей математики является развитие логического мышления.

Усвоение знаний требует от обучающихся максимальной отдачи интеллектуальных сил, постоянной мобилизации воли и внимания.

Особое значение приобретает учебная деятельность, обеспечивающая не только усвоение знаний, но и овладение способами учебной работы, умением самостоятельно строить свою деятельность, искать и находить более рациональные способы решения той или иной проблемы, переносить их в условия, не заданные непосредственно обучением.

Учебная деятельность, направленная на усвоение знаний обучающихся - важнейший источник формирования личности подростка.

Поэтому **целями моей педагогической деятельности** являются:

1. Совершенствование преподавания математики, информатики и автоматизации производства на основе внедрения инновационных образовательных технологий, творческого применения идей педагогического сотрудничества и передового опыта обучения.
2. Создание условий для развития индивидуальных способностей каждого учащегося на основе личностно- ориентированного подхода к обучению.
3. Формирование потребностей к саморазвитию и самообучению через активные формы и методы преподавания.

Мой педагогический опыт применения ИКТ на уроках математики и информатики помогает учащимся самореализоваться в стенах школы и понять свою значимость. Начало возникновения опыта относится к середине 90-ых годов, а становление продолжается и сегодня, в процессе работы в МОУ Подсередненская СОШ.

Всего в школе – 100 учащихся:

1 ступень (начальное звено) – 31 учащихся;

2 ступень (среднее звено) – 50 учащихся;

3 ступень (старшее звено) – 19 учащихся.

Школа обеспечивает образовательный процесс высокопрофессиональными педагогическими кадрами, новейшими технологиями, включая ИКТ. Создаются условия для реализации принципов активного изучения базовых предметов и предметов дополнительного образования.

**Условия реализации опыта:**

Учащиеся обучаются – на базовом уровне.

**Педагог:**

Образование

* высшее: Белгородский государственный педагогический институт, по специальности "математика" и присвоена квалификация учителя математики, нформатики и вычислительной техники.
* первая квалификационная категория;
* учитель математики и информатики.

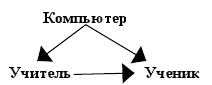
Курсы по темам: «Организация изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе: теория, практика, опыт», 2008 г.

**Актуальность и перспективность опыта:**

Колоссальный объем информации и новых знаний по изучаемым предметам и невозможность освоить их, привели к противоречиям между учащимися и традиционными приемами и методами обучения:

* загруженность ученика и учителя и отсутствие дополнительных учебных ресурсов, в том числе, ресурса времени;
* наличие высоких требований, предъявляемых обществом к уровню образованности выпускника школы, и падение мотивации учащегося к обучению;
* требование максимального раскрытия потенциала учащегося и традиционные формы организации обучения;
* желание ученика достичь профессионального роста в жизни и отсутствие практического опыта самостоятельной добычи новых знаний;
* получение теоретических знаний по предмету и умение применять их на практике.

Компьютер на уроках – это реальная необходимость при возрастающем потоке информации и объеме знаний. Его применение снимает многие противоречия традиционной образовательной системы обучения и информационной среды обитания наших учащихся, но при этом порождает новые противоречия межу всеми участниками образовательного процесса:



Разрешая одни противоречия, информационная среда вносит новые противоречия между всеми участниками образовательного процесса: **компьютер – учитель - ученик.**

Ученик имеет неограниченный доступ к информации и применяет ресурсы Сети для «скачивания» готовых решений и предложенных заданий. Учитель не в состоянии контролировать или идентифицировать предложенный вариант решения. Чаще всего, ученик нерационально тратит свободное время, используя компьютер как игрушку. Так возникают противоречия между учеником и компьютером, а также между учителем и учеником. Ученики проводят за компьютером гораздо больше времени, чем их учителя. Отсюда, противоречие между потребностями ученика и ИКТ - компетентностью учителя.

Мой педагогический опыт «Использование новых информационных технологий как средство повышения мотивации к изучению математики и информатики» актуален сегодня. Он позволяет найти возможные пути решения возникших противоречий.

Перспективность опыта заключается в реализации следующих задач:

* знакомство учащихся с достижениями в области информатизации общества и формирование современного научного мировоззрения;
* выявление взаимосвязи предметных дисциплин и изучение соответствующих проблемных вопросов с помощью ИКТ;
* повышение интереса к овладению знаниями;
* организация и стимулирование самостоятельной работы учащихся, активный поиск рациональных путей решения проблемных ситуаций;
* формирование новой информационной культуры школьника и его поведения в обществе ХХI века;
* формирование потребности в самореализации и активной гражданской позиции в различных сферах деятельности.

Использование программных продуктов на уроках позволяет максимально точно изучить процессы и явления, происходящие в реальном мире. Это дополнительно активизирует познавательную деятельность и способствует повышению мотивации учащихся к получению новых знаний.

**Педагогическая идея**

Использование компьютерных технологий на уроках в школе за последнее десятилетие получило широкое распространение, что связано с глобальной информатизацией общества и появлением Интернета. Новые учебные технологии предоставляют огромные возможности организации учебного процесса. Это шанс для учителя повысить мотивацию учащихся к приобретению знаний через организацию учебной и внеурочной деятельности учащихся.

**Цель педагогического опыта:** создать условия для активизации познавательной деятельности учащихся средствами ИКТ на уроках и во внеурочной деятельности.

**Гипотеза** – применение ИКТ на уроках приведет к повышению познавательного интереса учащихся к изучаемым дисциплинам. В результате, возможно повышение успеваемости и качества обучения.

**Объект** реализации педагогической идеи: процесс обучения математике и информатике учащихся 5 – 11-ого классов с использованием ИКТ.

**Предмет исследования в ходе становления педагогического опыта:** компьютер на уроке – это средство повышения мотивации и познавательной деятельности учащихся.

Педагогическая идея опыта использования ИКТ в учебном процессе построена на выдвинутой гипотезе и организации познавательной деятельности учащихся на интегрированных уроках математики и информатики.

Обучение строится в зависимости от способностей учащегося, его интересов и культурного уровня. Это обеспечивает положительный фон для успешной учебы и развития качеств, необходимых всесторонне развитой личности.

**Ожидаемые результаты:** подтверждение гипотезы и, как следствие, увеличение числа учащихся, охваченных исследовательской и проектной деятельностью.

**Теоретическая база**

Новые образовательные стандарты должны коренным образом изменить организацию учебного процесса в новой школе в эпоху полной информатизации общества. Современные компьютерные технологии имеют большой диапазон возможностей для его совершенствования. Поэтому, ведущие педагоги уделяют особое внимание современному состоянию использования ИКТ и путях модернизации образования. В педагогической литературе рассматриваются новые условия обучения и воспитания учащихся, которые должны активизировать жизненную позицию обучаемого, помочь ему самоутвердиться и само реализоваться в стенах школы. Для этого учителю необходимо активизировать эмоциональный, интеллектуальный и волевой потенциал учащегося. Следовательно, познавательная активность школьника зависит от уровня включенности его в образовательный процесс, что в свою очередь зависит от организации и проведения уроков учителем.

Познавательная активность – это качество личности учащегося, которое характеризуется когнитивной направленностью, мобильностью в выборе познавательной стратегии, осознанным отношением к достигнутым и планируемым результатам образовательной деятельности.

Современная психология и педагогика рассматривают виды познавательной деятельности человека: предметную, игровую, учебную, трудовую и др., в процессе которой приобретается система знаний. Особое внимание в работах ведущих педагогов уделено методам активизации познавательной деятельности как процесса и как результата образовательной деятельности. Выготский Л.С. характеризует познавательную деятельность как сознательную и свободную, с высоким уровнем развития интереса. Интерес выступает как движущая сила познания. С информатизацией общества изменилась образовательная среда и организация учебно-воспитательного процесса в школе. Применение ИКТ на уроках способствует повышению интереса, мотивации к учебе. Это подтверждено психолого-дидактическими исследованиями Доманова С.Р., Полат Е.С., Роберт И. В. и др. Вопросы появления новых видов учебной деятельности, как по форме, так и по методам представления знаний, отражены в работах следующих ученых: А.А. Андреева, Я.А. Ваграменко, К.К.Колин, М.П. Лапчик, И.В. Роберт и др.

Педагог - новатор (Роберт И.В.) определяет учебную деятельность, которая реализуется в информационно-коммуникационной среде, как динамическую систему, обеспечивающую условия взаимодействия между обучающимся, обучаемым и средствами ИКТ. Новые формы учебной деятельности создают условия для организации деятельностного подхода на уроках и реализации в новых условиях технологии развивающего обучения Д.Б. Эльконина - В.В.Давыдова. Исследования подтверждают, что посредством мультимедийного предоставления информации можно проектировать учебную деятельность таким образом, чтобы учащийся мог самостоятельно приобретать новые знания, развивать инициативу, трудиться и находить ответы на возникающие вопросы.

Реализация педагогической идеи применения ИКТ на интегрированных уроках построена на применении основных педагогических принципов:

* развивающего обучения;
* научности и посильной доступности;
* целеполагания и мотивации;
* сознательности и прочности усвоения знаний;
* самостоятельности и творческой активности;
* наглядности.

При этом появилась возможность привлекать информационно – образовательные технологии и различные приемы представления и извлечения знаний на уроках и внеурочной деятельности:

* метод блочной подачи материала;
* частично – поисковый метод;
* метод проектов.
* интерактивный диалог;
* управление моделями, представляющими учебные ситуации;
* автоматизация процессами контроля (самоконтроля) усвоения знаний и умений.

Работая учителем математики и информатики, применяя новые технологии на уроках, добиваюсь хороших знаний по предмету, потому что признаю сквозное преподавание математики и информатики с 5-ого по 11-ые классы, когда у учителя - предметника есть главный ресурс - время, чтобы формировать учебные навыки и умения, а затем развивать различные компетенции: учебные и личностные. Формируются они как в учебной деятельности, так и внеурочной. Только тогда видны результаты обучения и воспитания, и можно сказать, что я выучила ученика, и есть кому нести дальше накопленный опыт.

**Новизна опыта**

В настоящее время мы являемся свидетелями проведения существенных изменений в системе образования. Новые федеральные стандарты, ГИА, ЕГЭ, информатизация общества должны коренным образом повернуть качество образования на более высокий уровень, приблизить его к европейским стандартам, дать новый импульс для развития компетентностной модели образования. Следовательно, компьютер на уроках математики, информатики и экономики должен способствовать развитию учебных и социальных компетенций учащегося, его творческих и познавательных интересов.

Новизна опыта состоит в реализации следующей методики для активизации познавательной деятельности учащихся:

* поиск, регистрация и накопление информации о затруднениях, которые возникают у учащихся в решении различных задач по предметам;
* поиск и разработка моделирующих программ для имитации типичных проблемных ситуаций;
* использование этих программ в модельных экспериментах;
* выбор оптимального решения по результатам экспериментов;
* отображение существенных связей и факторов между явлениями;
* приобретение знаний и опыта в конкретной предметной области при организации исследовательской работы.

Новизна опыта заключается в поиске проблемных моментов на «стыке» изучаемых предметов и организации интерактивного диалога на информатике при решении проблемы.

Новизна опыта состоит в высвобождении ресурса времени учителя и ученика при изучении смежных тем на уроках «Компьютер на уроке математики», «Компьютер и домашнее задание» и автоматизации процессов контроля.

Учитель в тесном сотрудничестве с учеником и компьютером сможет разрешить многие проблемы и противоречия обучения, связанные с потребностью воспринимать, перерабатывать, использовать научные данные и быстро развивающие новые знания.

**Технология опыта**

Для создания условий, способствующих организации деятельностного подхода на уроках математики и информатики, применяю ИКТ, что способствует активизации познавательной самостоятельности и активности учащихся. При преподавании названных дисциплин с использованием ИКТ ставлю следующие задачи:

* Научить учащихся поиску, отбору и анализу необходимой учебной информации;
* Регистрировать проблемные моменты в изучаемых темах по предметам, требующие построения модели средствами ИКТ;
* Организовать поиск решения различными способами;
* Применять наглядность и «живые» картинки для восприятия и познания закономерностей изучаемых явлений;
* Организовать внеурочную деятельность, проектную и учебно-исследовательскую работу учащегося средствами ИКТ;
* Использовать полученные знания на практике, в реальной жизни.

Применение ИКТ на уроках открыло доступ к новым источникам информации и позволило отойти от традиционных форм изложения материала. На одном интегрированном уроке информатики с различными дисциплинами можно:

* усвоить в большем объеме новые знания по этим предметам;
* организовать деятельностный подход в обучении;
* достичь привлекательности уроков;
* дифференцировать процесс обучения.

Характер использования ИКТ на уроках может быть разный – это обучающий, развивающий, коммуникативный, диагностический, общекультурный. Это зависит от цели и задач, стоящих у меня, как учителя, при проектировании урока с использованием компьютера. Провожу уроки демонстрационного типа, уроки обобщения и получения новых знаний, интегрированные уроки математики и экономики, математики и информатики, экономики и информатики, уроки компьютерного тестирования и др. Уроки проходят в кабинете информатики, используются компьютеры и экран, на который проектируется фрагмент урока. В качестве программного обеспечения используем готовые продукты, разработанные производителями, или пишем свои фрагменты программ на уроках информатики. Учась программированию, учащиеся развивают логику, интеллектуальное мышление, творческие способности. Создав свой продукт, ученик получает огромное удовлетворение и положительную самооценку, что активизирует его познавательную деятельность и помогает самореализации личности. Работа проводится под руководством учителя, что способствует сотрудничеству между учащимися, взаимопомощи и взаимопониманию, партнерским отношениям «Учитель - ученик». Технология применения ИКТ на уроках математики должна быть не самоцелью, а сопровождать предмет для доступного, наглядного изложения материала, для организации интересной познавательной учебной деятельности.

Использование ИКТ начинаю с анализа темы, методов подачи материала, выделения проблемных моментов и путей их разрешения. При этом продумываю возможность разнообразить тип урока через применение ИКТ. Разумеется, применение ИКТ должно быть методически обоснованно.

Уроки должны включать организационные и содержательные моменты. Орг.момент состоит в продумывании способов применения компьютера на уроках как средства информации, средства наглядности, поиска информации в Сети, создания проектов, учебно- исследовательской работы учащихся, а содержательный этап – это проект урока: цель урока, задачи урока, организация деятельности ученика и учителя, анализ эффективности использования ИКТ на уроке, как средства активизации учебной, познавательной деятельности учащегося.

В моей педагогической практике уже в течение ряда лет веду работу по использованию НИТ (новых информационных технологий) в обучение. Обобщая, накопленный опыт, я выделяю три варианта применения НИТ:

1) использование программ – тренажеров;

2) использование программ – тестов;

3) компьютерный эксперимент.

Первое направление – применение тренажеров – очень важная составная часть учебного процесса. Данные программы позволяют отработать конкретные знания, умения, навыки. Я использую тренажеры при ознакомлении нового материала. Например, при изучении темы «Клавиатура, ее назначение» применяю программу «Клавиатурный тренажер», в результате выполнения которой учащиеся изучают назначение клавиш клавиатуры и учатся применять на практике машинописное печатание. Всем педагогам известно, что насколько хорошо был отработан учебный материал, настолько успешно пройдет контроль знаний обучающихся. Опыт применения учебных тренажеров позволяет выделить следующие положительные моменты: учитывается индивидуальный темп работы обучающихся; ученик сам управляет учебным процессом; сокращается время выработки необходимых навыков; увеличивается количество тренировочных заданий; легко достигается уровневая дифференциация; повышается мотивация учебной деятельности.

Второе направление – применение программ – тестов. На уроках я использую тесты как обобщение и закрепление изученного материала. Например, при прохождении темы «Интернет, его возможности», десятиклассники сдавали зачет в виде теста за компьютерами. Учащиеся выполнили задания, и компьютерная программа сама оценила их работу. Большая рутинная работа, связанная с проверкой тестов и их отработкой, возлагается на компьютер, что освобождает время у педагога. На современном этапе обучения, когда большинство школьников сдают ЕГЭ, применение тестов является необходимым компонентом обучения. В этих условиях использование программ – тестов является очень актуальным. В нашей школе, под моим руководством, в свободное от занятий время у выпускников есть возможность подготовиться к ЕГЭ благодаря использованию различных методических дисков.

Третье направление – компьютерный эксперимент. Технология компьютерного моделирования лучше всего осваивается на конкретных задачах.

Например, очень часто на уроках математики при работе с графиками на нахождение их точек пересечения приходится тратить время на построение одних и тех же графиков (навык построения графиков уже отработан), но благодаря компьютерной программе, работающей с электронными таблицами, это очень быстро сделать. Основываясь на это направление, мы решаем очень большое количество задач с применением технологии компьютерного моделирования. Преимущество использования компьютерного эксперимента:

* 1. программируем электронную таблицу один раз, а затем, меняя входные данные, автоматически получаем результаты вычислений;
  2. за урок мы можем провести несколько экспериментов, проанализировать их, построить графики;
  3. построенная графическая модель позволяет не только механически решить задачу, но и доказать наличие единственно возможного решения или наоборот наличие нескольких вариантов решения.

Таким образом, развивается логическое мышление учащихся, отрабатывается алгоритм решения задач, что позволяет легко решать конкурсные и олимпиадные задачи данного типа.

Такой предмет как математика – одна из самых сложных школьных дисциплин и вызывает трудности у многих учащихся. В то же время большое их число имеет явно выраженные способности к этому предмету. Разрыв в возможностях восприятия курса учащимися весьма велик. Ориентация же на личность ученика требует, чтобы дифференциация обучения математике учитывала потребности всех школьников с различным уровнем подготовки.

На своих уроках я использую уровневую дифференциацию обучения. В основе уровневого дифференцированного обучения лежит планирование результатов обучения: выделение уровня обязательной подготовки и формирование на этой основе повышенных уровней овладения материалом. Сообразуясь с ними и учитывая свои способности, интересы, потребности, ученик получает возможность выбирать объем и глубину усвоения учебного материала, варьировать свою учебную нагрузку. При задании домашней работы провожу дифференциацию номеров. На уроках для сильных учеников задаю дополнительную творческую работу или дополнительно более сложное задание, также один или два номера по желанию для всех учащихся класса на оценку в журнал.

Перечислю ряд важных условий, выполнение которых необходимо для успешного и эффективного осуществления уровневой дифференциации:

* Выделенные уровни усвоения материала и обязательные результаты обучения должны быть открыты для учащихся. Успех дифференцированного обучения в значительной степени зависит от познавательной активности школьников. Если цели известны и посильны ученику, а их достижения поощряется, то для подростка нет ничего естественнее, как стремиться к их выполнению, что способствует формированию положительных мотивов учения, повышению самооценки учащегося.
* Наличие определенных противоречий между уровнем требований и уровнем обучения. Не следует отождествлять уровень преподавания материала с обязательным уровнем его усвоения. Первый должен быть в целом существенно выше, иначе и уровень обязательной подготовки не будет достигнут, а учащиеся, потенциально способные усвоить больше, не будут двигаться дальше.

Из своего опыта я знаю, что не следует предъявлять более высоких требований тем учащимся, кто не достиг уровня обязательной подготовки. Трудности в учебной работе должны быть для школьников посильными, соответствующими индивидуальному темпу овладения материалом на каждом этапе обучения. В то же время если для одних учащихся необходимо продлить этап отработки основных, опорных знаний и умений, то других не следует необоснованно задерживать на этом этапе. Именно компьютерные программы позволяют каждому ученику двигаться в индивидуальном темпе и применять полученные знания при выполнении творческих заданий.

* Добровольность в выборе уровня усвоения и отчетности. Каждый ученик имеет право добровольно и сознательно решать для себя, на каком уровне ему усваивать материал. Такой подход позволяет формировать у школьников познавательную потребность, навыки самооценки, планирования и регулирования своей деятельности.

С помощью электронных таблиц мною были составлены тесты на темы «Тригонометрические функции», «Многочлены», «Формулы сокращенного умножения» и т.д. Учащиеся с удовольствием выполняют данные задания и стремятся самостоятельно составлять разные тесты и презентации к урокам математики. В процессе работы, на компьютере, у учащихся формируются навыки работы с программами, с алгоритмами вычислений, построения графиков и диаграмм, поиска информации в сети Интернет.

Уровневую дифференциацию я осуществляю в групповой форме. Группы формируются и на обычных уроках, и на дополнительных занятиях. Например, при закреплении темы «Формулы сокращенного умножения» класс поделила на группы. Каждая группа выполняла работу за компьютером по данной теме. В каждой группе был командир («сильный» ученик), он направлял и помогал более «слабым» ученикам при решении примеров. Отмечу, что в процессе самостоятельной работы не ограничиваюсь лишь дифференцированным подходом. Стараюсь варьировать индивидуальную и фронтальную формы работы в зависимости от этапа изучения темы, от потребности учащихся в помощи учителя.

Ниже приведен фрагменты уроков.

**Интегрированный урок математики и информатики в 9-м классе по теме "Построение и преобразование графиков квадратичной функции"**

Объяснение нового материала. Практическая работа.

- Мы знаем, что компьютер – инструмент, который работает с конкретными математическими моделями, давайте и мы выделим математическую модель квадратичной функции у=а(х+m)2 + n

Задание 1. На рабочем столе лежит файл электронных таблиц “Графики”.

На диске С: создайте папку “Практическая работа по математике” и переместите этот файл в созданную папку (Как перейти на диск С:? Как создать папку? Как переместить файл в эту папку?)

С помощью электронных таблиц мы будем строить графики функций, а ваша задача пронаблюдать за последовательностью построения графиков и попробовать сформулировать алгоритм построения графиков функций данной модели.

Инструкция по работе с программой:

Перед вами 3 столбца чисел

блок A10:A30 – это значение переменной х

блок B10:B30 – это значение функции у=х2

блок C10:C30 – это значение функции у=а(х+m)2 + n.

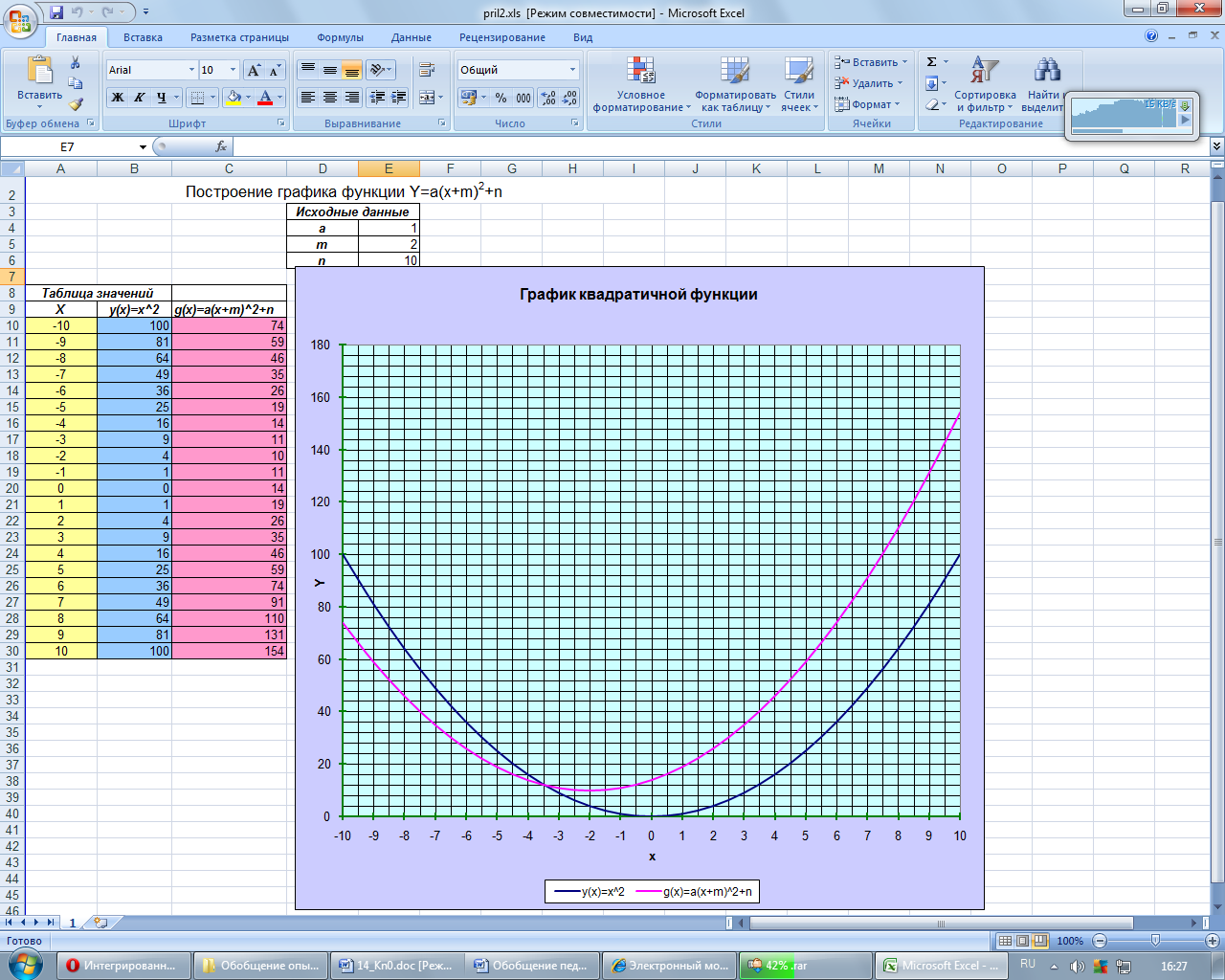
При вводе в ячейки E4, E5, E6 чисел автоматически пересчитываются значения функции в блоке C10:C30. Такое достигается, если мы используем, какие ссылки при составлении формул?

– Правильно, абсолютные ссылки.

По блокам B10:B30 и C10:C30 построены диаграммы в виде линейных графиков. Мы видим сразу два графика, синий график это график функции у=х2 будет оставаться на месте, а красный график, это график функции у=а(х+m)2 + n будет сдвигаться в зависимости от чисел которые вы введете в ячейки E4, E5, E6.

У вас на столах лежит задание для практической работы, вы должны параметрам a,m,n придать различные значения и сделать вывод куда будет сдвигаться график. В конце работы попробуйте составить алгоритм построения графика у=а(х+m)2 + n.

(Учащиеся работают в группах за одним компьютером по 2 человека).



**Преобразование графика квадратичной функции f(x)=x2.**

Задание: Построить график *у=а(х+m)2 + n* и описать преобразование.

Алгоритм разбирается и показывается на слайде.



*Построить график функции у=|a|x2 (по точкам).*

*Eсли а<0 применить осевую симметрию относительно оси OX.*

*Осуществить сдвиг графика вдоль оси OX на |m| единиц масштаба влево, если m>0, и вправо, если m<0.*

*Осуществить сдвиг полученного графика вдоль оси OY на |n| единиц масштаба вверх, если n>0,и вниз, если n<0.*

**Интегрированный урок геометрии и информатики в 10-м классе по теме**

**«Двугранный угол. Решение задач. Трехгранный угол»**

**Цель урока**:

* Сформировать у учащихся конструктивный подход по выработке умений и навыков находить угол между плоскостями.
* Познакомить учащихся с понятием многоугольного угла и трёхгранного угла, примерами этих углов. Рассмотреть ограничения на значение плоских углов многогранного угла.
* Заслушать отчёт исследовательской работы по свойству линейных углов трёхгранного угла.

Решение задач по готовым чертежам (на слайдах) позволяет увеличить наглядность подаваемого материала, развивает пространственное воображение. В ходе урока, благодаря заранее подготовленной презентации, можно выполнить значительно большее количество заданий.

Данный урок по геометрии разработан с использованием модульной технологии и ИКТ и рассчитан на два академических часа. Это комбинированный урок с доминирующей рефлексивной деятельностью ученика. Учитель на этом уроке координирует и направляет учебную деятельность ученика. Для развития познавательной деятельности обучающихся на уроке рассматриваются результаты исследовательской деятельности. На каждом этапе урока осуществляется рефлексия.

Схема деятельности ученика на уроке такова:

Ученик выполняет указание

Решает основное задание

Осуществляет самоконтроль (проверка по эталону)

Выполняет коррекцию

Переходит к следующему учебному элементу

 Осуществляет самоконтроль ( проверка по эталону) 

Обращается за помощью к учителю.

Работать в «режиме само» помогает компьютер. Изучение нового материала - с использованием мультимедийного учебника. Дополнительные теоретические сведения выделены на презентации, а затем рассматривается задача из сборника для поступающих в ВУЗы под редакцией Сканави.Компьютерная поддержка помогает экономить время на уроке, показывает обучающимся примеры отлично выполненных чертежей.На этом уроке ИКТ используется в качестве:

* инструмента познания;
* средства обучения;
* средства развития личности обучаемого;
* средства управления образовательным процессом;
* средства коммуникаций;
* средства автоматизации процесса контроля, коррекции результатов.

**Пример использования ИКТ при выполнения проектной работы.**

Дидактическая задача состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний из различных предметных областей.

Показатели реального результата решения задачи: развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умения увидеть, сформулировать и решить проблему:

* выполнения исследовательской части проекта, получения или систематизации данных (Интернет, электронный учебник, электронная библиотека);
* оформление портфолио проекта (Word);
* создание продукта проекта – буклеты, презентации, проспекты и т.п. (Word, Excel, Publisher, PowerPoint).

С помощью компьютерных технологий создается портфолио проекта (Word), проводится исследование по теме проекта (Интернет), выполняется продукт проекта.

Поиск информации в Интернете может сопровождать такие виды учебной работы, как:

• сбор материала по теме,

• иллюстрирование своих текстов материалами из Интернета.

Таким образом, творческий подход позволяет педагогу максимально эффективно использовать в своей работе богатый инструментарий, представляемый современными компьютерными технологиями. Уроки с использованием ИКТ повышают учебную мотивацию, а, следовательно, и интерес к предмету.

При активном использовании ИКТ успешнее достигаются общие цели образования, легче формируются компетенции в области коммуникации: умение собирать факты, их сопоставлять, организовывать, выражать свои мысли на бумаге и устно, логически рассуждать, слушать и понимать устную и письменную речь, открывать что-то новое, делать выбор и принимать решения.

Важно, что дети сами оценивают свои силы и выбирают для себя уровень целей, соответствующий их потребностям и возможностям в данный момент, а со временем – перейти на более высокий уровень.

Выпускник XXI века будет жить в мире компьютеров, в международном информационном обществе, и умение пользоваться информационными технологиями будет во многом определять его жизненный успех. Поэтому важно уже сейчас превратить информационное пространство  школы в среду, которая обогатит ученика, сформирует у него необходимые качества. Сделать это возможно, только активно применяя компьютерные информационные технологии в учебном процессе.