Майкенова С. О.

Школа – лицей № 60

г.Нур-Султан

**Использование инновационных технологий на уроках математики.**

В настоящее время при переходе на новые образовательные стандарты перед учителем математики поставлены сложные задачи. Особое внимание мне хотелось бы уделить следующей:

- воспитание средствами предмета такого ученика, который умеет учиться, осознает важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способен применять полученные знания на практике.

Информационные технологии можно использовать для всех типов уроков:

- изучение новых знаний и формирование новых умений;

- практического применения знаний, умений;

- обобщения и систематизации изученного;

- контроля и коррекции знаний, умений;

- комбинированные (смешанные).

Применение компьютерных программ на уроках математики вызывает повышенный интерес у учащихся интересной работой с компьютером, творческими заданиями, возможностью без учителя (для себя) проверить свои знания в конкретном разделе математики и получить квалифицированный совет по дальнейшему обучению.

Именно использование новых информационных технологий позволяет решать такие задачи как

- обучение школьников самостоятельной работе с разными источниками информации, отбору необходимого материала, сравнению и установлению связей между известными фактами и явлениями;

- формирование навыков анализа полученной информации и ее применения к решению проблем;

- развитие таких качеств мышления, как гибкость, критичность, широта, глубина, логичность, быстрота и т.п.

- обучение мыслительным операциям сравнения, классификации, обобщения, анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации;

- развитие интуиции, способности предвидеть последствия принимаемых решений, умения устанавливать причинно-следственные связи;

- формирование коммуникативных навыков;

Каждый раз, готовясь к уроку, учитель старается выбрать оптимальные средства и способы его проведения.

Для оптимизации урока часто использовались различные технические средства обучения, начиная от диапозитивов и диапроекторов, кодоскопов, реже кинопроекторов и так далее. В настоящее время активно используются мультимедийные проекторы и интерактивные доски. Современный урок невозможно представить без мультимедийных презентаций, подготовленных как учителем, так и учениками.

Использование презентаций на уроках математики позволяет:

- более четко, наглядно организовать объяснение нового материала;

- обеспечивают более высокий уровень наглядности на уроке;

- увеличивают долю самостоятельной работы учащихся на уроке;

- увеличивают темп урока;

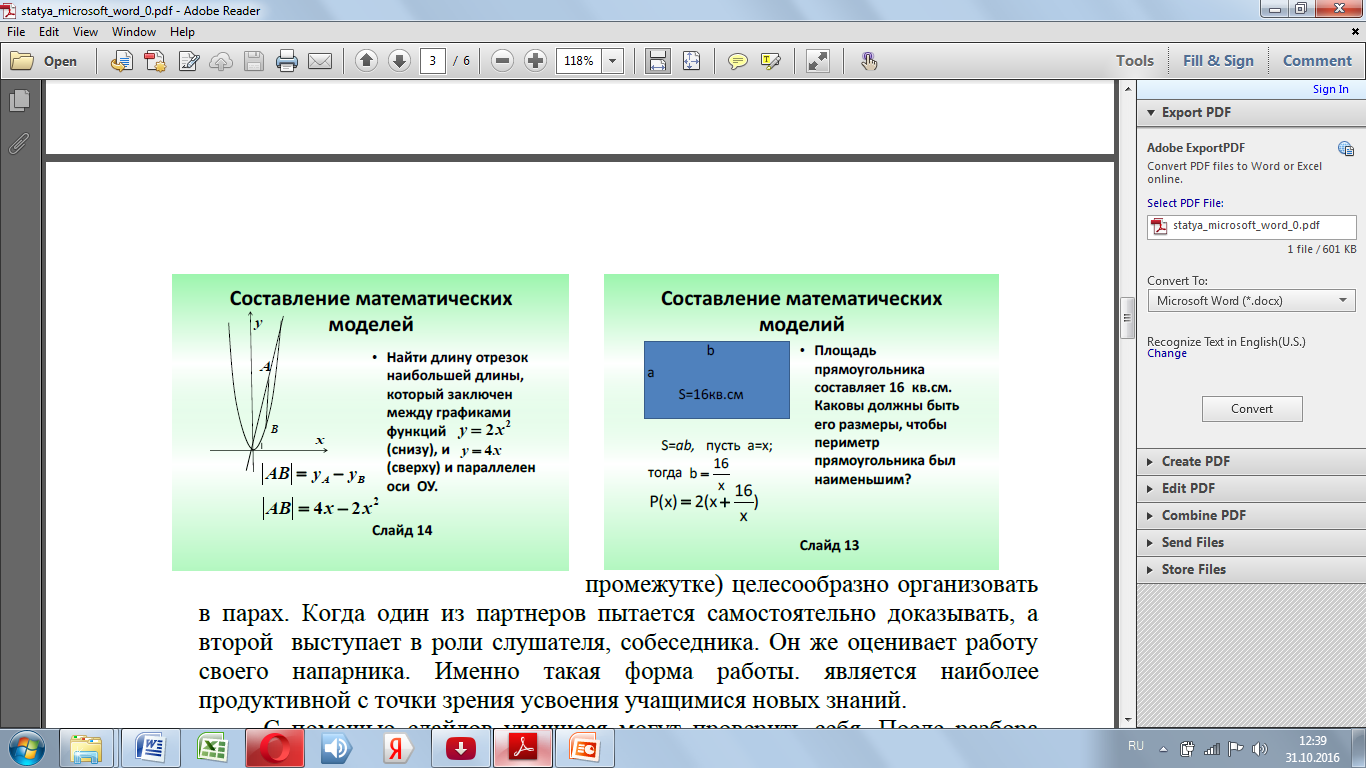
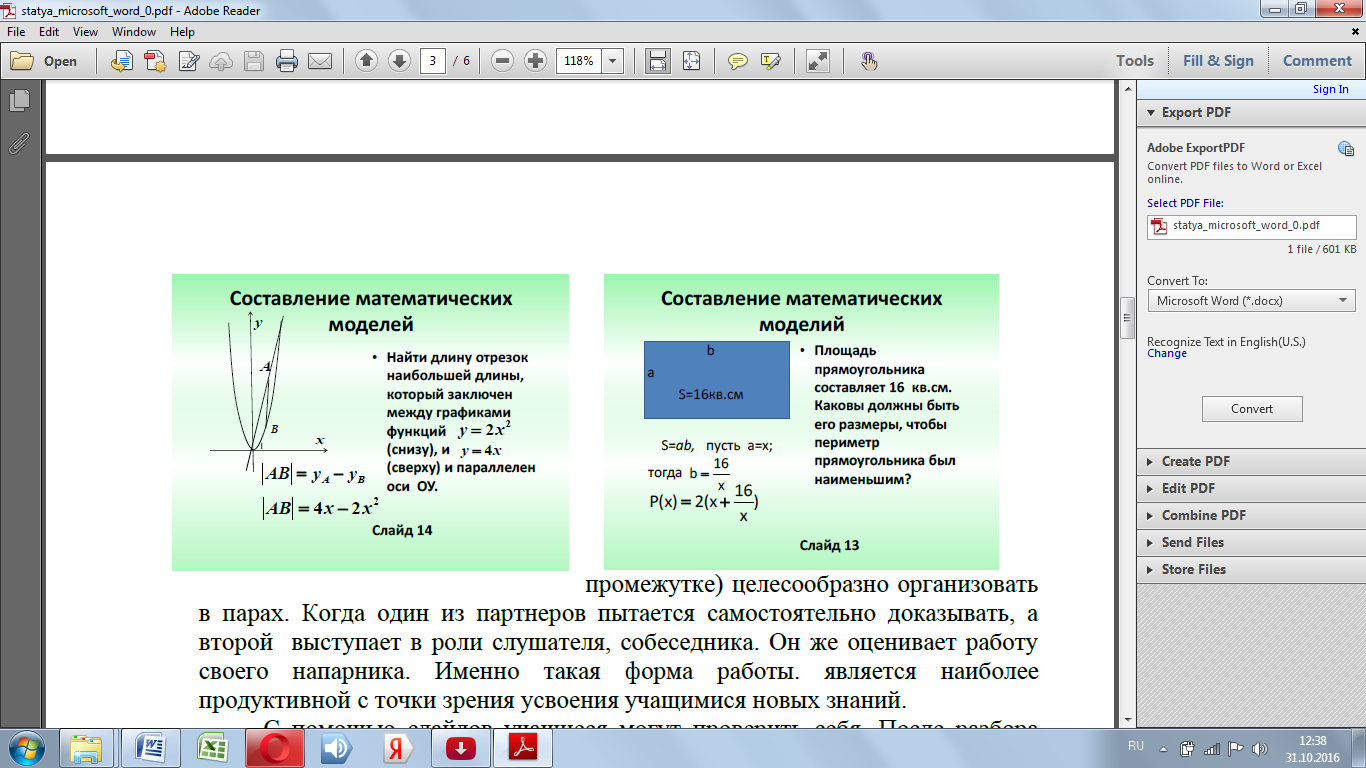
- создают условия для дифференциации и индивидуализации обучения, реализации творческой работы учащихся, развития мыслительной деятельности учащихся.

Любой учитель в настоящее время, изучив простейшие программы word и paver point в состоянии использовать презентации при проведении различных видов уроков Наиболее уместно применять их на следующих уроках: «Урок объяснения нового материала», «Урок решения ключевых задач по теме», «Урок - практикум», «Урок – семинар» и других.

Рассмотрим конкретные примеры.

***Урок объяснения нового материала.***

Используются материалы урока «Применение производной к исследованию функции на монотонность». В ходе этого урока учащиеся знакомятся с теоремой Лагранжа. Именно знакомятся с теоремой, но не доказывают ее. Использование анимации позволяет доступно и быстро провести это знакомство. Перед учениками постепенно появляется материал. Анализируя который они могут выступать в роли первооткрывателя и самостоятельно сформулировать основную идею, заложенную в формулировке теоремы.

Далее учащимся предлагается доказать признак возрастания функции и признак убывания функции. На слайде постепенно появляется формулировка признака возрастания непрерывной функции на промежутке (используется анимация) и доказательство признака возрастания непрерывной функции на заданном промежутке. После разбора доказательства признака учащимся предлагается самостоятельно записать его в тетрадь с последующей проверкой на слайде. При это только, что рассмотренное доказательство на слайде учителем убирается. Ученик оказывается в ситуации самостоятельной работы. Когда должен воспроизвести в тетради самостоятельно весь ход доказательства. Таким образом, он не пассивно записывает готовое, а сам проводит все необходимые логические рассуждения. После чего снова с помощью слайда проверяет себя и сразу определяет сложные моменты нового материала. На этом этапе учитель добивается активной интеллектуальной, индивидуальной работы ученика. На современном уроке этого не достаточно. Необходимо создать условия для развития коммуникативных умений учащихся. Для этого следующий этап усвоения знаний (доказательство аналогичного признака убывания функции на промежутке) целесообразно организовать в парах. Когда один из партнеров пытается самостоятельно доказывать, а второй выступает в роли слушателя, собеседника. Он же оценивает работу своего напарника. Именно такая форма работы. является наиболее продуктивной с точки зрения усвоения учащимися новых знаний.

С помощью слайдов учащиеся могут проверить себя. После разбора теоретического материала, учащимся предлагается самостоятельно составить алгоритм определения вида монотонности непрерывной функции на заданном промежутке. В ходе обсуждения на слайде появляется алгоритм решения заданий, в которых необходимо определить вид монотонности функции на заданном промежутке. Таким образом, на уроках объяснения нового материала, использование презентаций позволяет увеличить темп урока и повысить уровень самостоятельности учащихся, а работа в парах позволяет совершенствовать коммуникативные умения.

***Урок решения опорных задач***

Используются материалы урока «Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин». (Задачи на оптимизацию).

Использование средств анимации позволяет достаточно быстро рассмотреть различные варианты в ходе обсуждения условия решения задачи. Если класс поделен на группы, то в активный процесс обсуждения будет включено большее число учащихся. При традиционной форме проведения урока только один ученик говорит, остальные слушают. Если обсуждение идет в группах, то возможность высказаться имеют большее число учеников класса. Для отчета каждой группе дается буквально 30 секунд, что приучает выступающего четко и грамотно формулировать мысль. На слайде, в соответствии с этапами решения задачи, показывается учащимся, как создается математическая модель для данной задачи. Используются средства анимации.

В ходе решения задач самым сложным для учащихся является этап составление математической модели. Поэтому в конце урока учащимся предлагаются несколько задач, в которых требуется составить математические модели. (Слайды № 13-14)

За счет эффекта анимации учащимся сначала предлагается только условие задачи. Далее для составления математической модели учащимся предлагается ответить на следующие вопросы:

1) Какая величина в данной задаче является оптимизируемой?

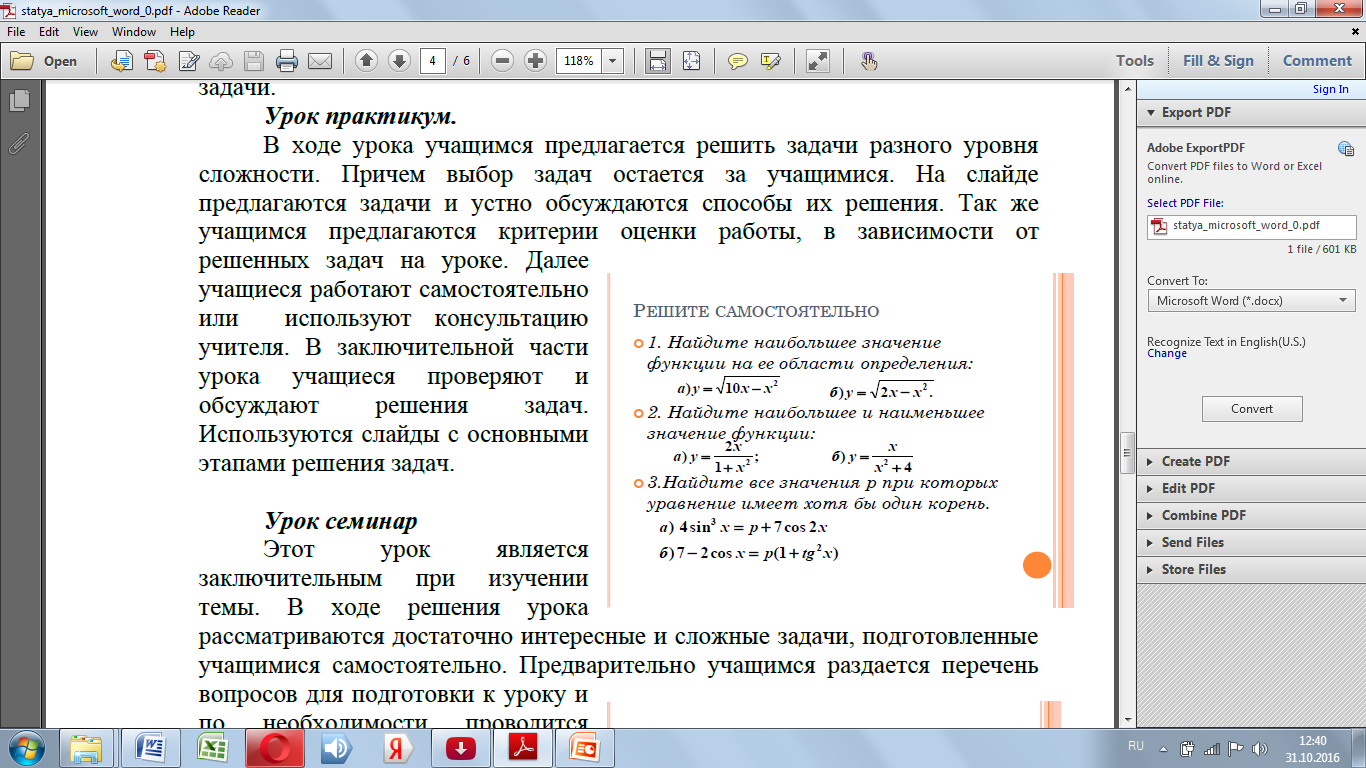
2) Какую из величин принять за независимую переменную?

3) Какую математическую модель вы можете составить для данной

задачи?

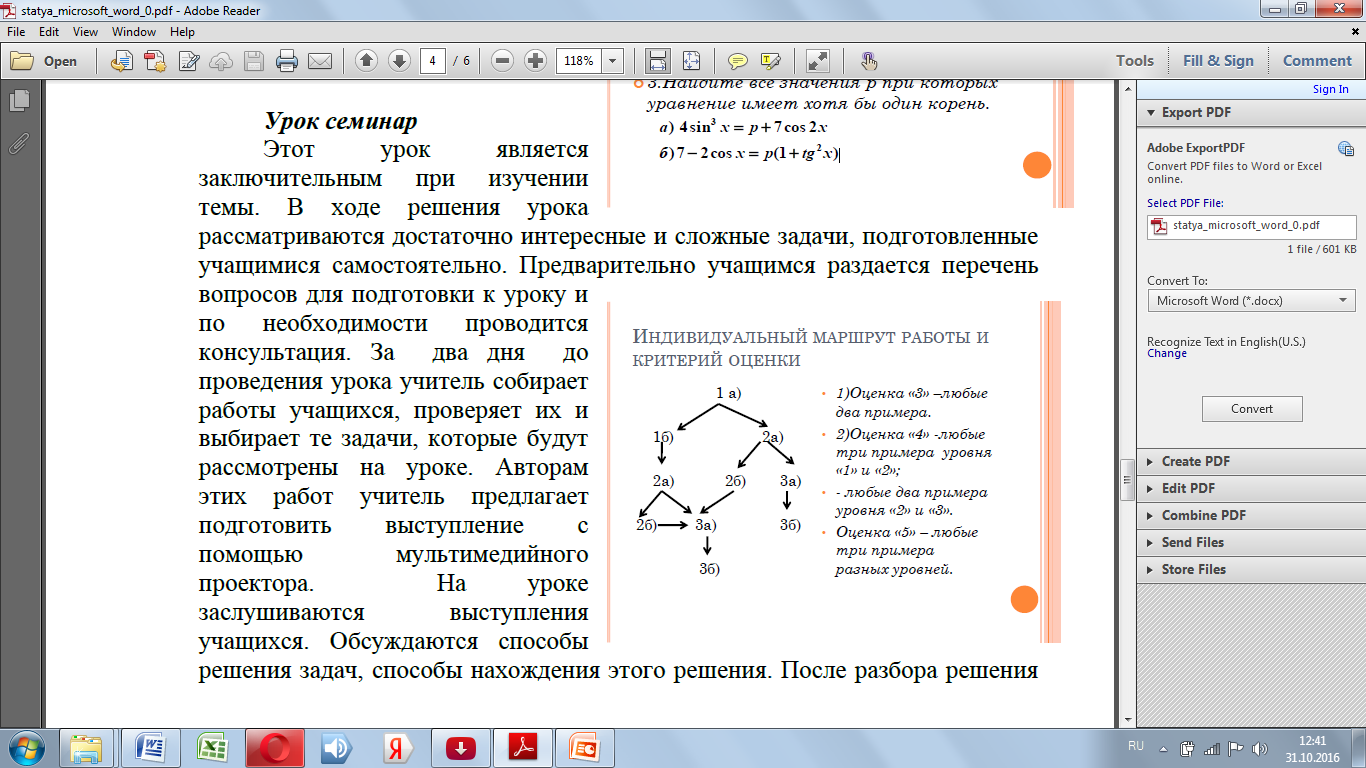
Постепенно появляется и сама математическая модель по условию задачи.

***Урок практикум.***

В ходе урока учащимся предлагается решить задачи разного уровня сложности. Причем выбор задач остается за учащимися. На слайде предлагаются задачи и устно обсуждаются способы их решения. Так же учащимся предлагаются критерии оценки работы, в зависимости от решенных

задач на уроке. Далее учащиеся работают самостоятельно или используют консультацию учителя. В заключительной части урока учащиеся проверяют и обсуждают решения задач. Используются слайды с основными этапами решения задач.

***Урок семинар***

Этот урок является заключительным при изучении темы. В ходе решения урока рассматриваются достаточно интересные и сложные задачи, подготовленные учащимися самостоятельно. Предварительно учащимся раздается перечень

вопросов для подготовки к уроку и по необходимости проводится консультация. За два дня до проведения урока учитель собирает работы учащихся, проверяет их и выбирает те задачи, которые будут рассмотрены на уроке. Авторам этих работ учитель предлагает подготовить выступление с помощью мультимедийного проектора. На уроке заслушиваются выступления учащихся. Обсуждаются способы решения задач, способы нахождения этого решения. После разбора решения задач учащимся предлагается самостоятельно записать решения в тетрадь и проверить свои записи с помощью слайдов.

Хочется отметить, что использование презентаций на уроке имеет как свои преимущества:

- увеличение доли самостоятельной работы учащихся на уроке.

- увеличение темпа урока.

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, реализации творческой работы учащихся, развития мыслительной деятельности учащихся;

- презентации – удобный конспект урока, используемый неоднократно.

так и свои проблемы:

- Большое количество времени при подготовке к уроку.

- Обязательное наличие компьютера, проектора (интерактивной доски).

- Презентация – начало использования компьютерных технологий на уроке.

Трудно переоценить преимущество информационных технологий при организации проверки знаний учащихся. Это и тесты и самообучающие программы, когда ученик имеет возможность сразу после получения им ответа задачи, выяснить правильным ли является ответ и в случае неверного ответа, узнать свою ошибку, и тут же исправить ее, получив теоретическую справку по вопросу и аналогичное задание.

Особое место в применении информационных технологиях занимает метод проектов. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

То есть, в основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Литература:

1. Морев И. А. Образовательные информационные технологии. Часть 1. Обучение: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 162 с

2. Полат Е.С, Бухаркина М. Ю,. Моисеева М. В,. Петров А. Е; под ред. Полат Е.С .Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / — М.: Издательский центр «Академия», 1999—2005

3. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Руководители разработки проекта: Кезина Л.П., академик РАО; Кондаков А.М., научный руководитель ИСИО РАО, член-корреспондент РАО.

4. Матералы Википедии.