



Применение
информационных
технологий на уроке
математики

**"... Внедрение в образование
современных информационных
технологий –
вопрос жизненно важный для
государства и общества в
целом...."
В.В.Путин**





Информационные технологии – это все технологии в сфере образования, использующие специальные технические, информационные средства для достижения педагогических целей.



Интерактивные технологии обогащают процесс обучения, позволяют сделать обучение более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонентов обучаемого.



органами зрения
(80%)



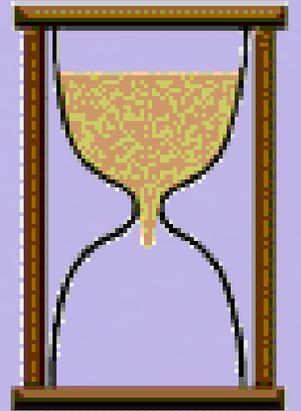
органами слуха (15%)





Использование информационных технологий дает возможность для:

- повышения мотивации обучения;
- учёта индивидуальных способностей;
- направленность на личность обучающегося;
- формирования информационной компетенции;
- развития творческих способностей;
- интерактивность обучения;
- воспитания интереса к математике;
- обеспечения качественного усвоения программного материала.





Но что же должно быть в арсенале современного учителя с точки зрения информационных технологий на уроке математика?

Разумеется, учитель должен:



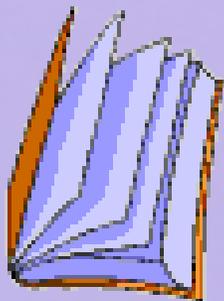
уметь работать на компьютере;



должен иметь к нему неограниченный доступ;



уметь применять его в своей профессиональной деятельности.



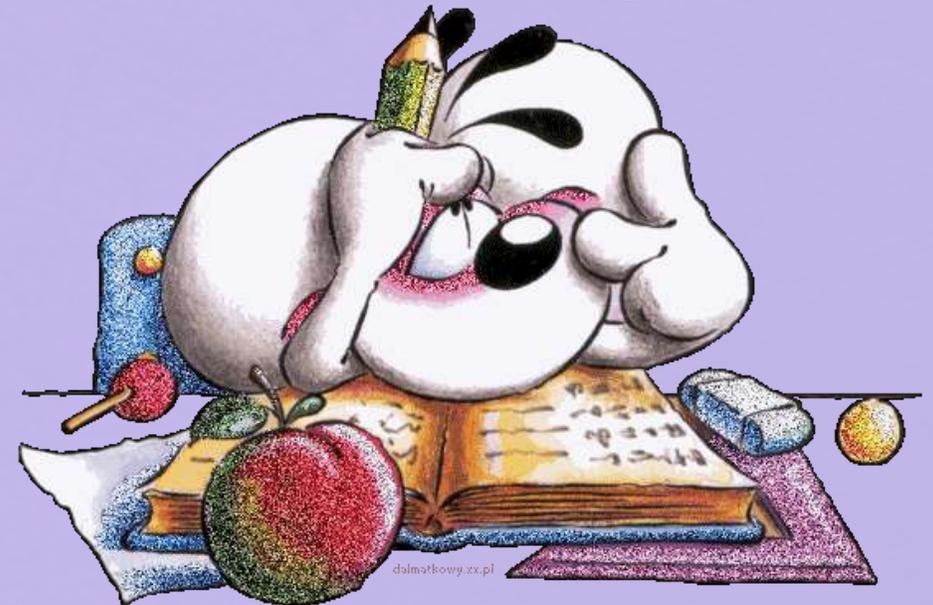
Программное обеспечения медиаурока

Организация учебного процесса с помощью мультимедийных технологий подразумевает использование специальных программных продуктов, среди которых можно назвать:

- электронные учебники;
- обучающие и тестирующие программы;
- презентации.

Мультимедийные программные средства реализуют следующие виды учебной работы:

- просмотр информации в аудиовизуальном варианте;
- тренаж по теории с использованием упражнений;
- контроль;
- работу со словарем терминов и понятий.



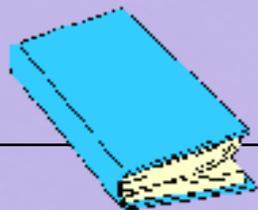
Совершенствование традиционных методов обучения при использовании ИТ

Программные и технические средства, используемые на уроке, вносят свою специфику, способствуют совершенствованию традиционных методов обучения. Изменяется и роль преподавателя. На медиауроке он чаще всего выступает в качестве консультанта, что способствует развитию познавательной активности учащихся, более полному усвоению ими учебной информации.

В таблице представлено, как трансформируются, дополняются методы обучения за счет использования компьютерной техники и программных мультимедийных средств. Безусловно, умелое сочетание традиционных и информационных средств зависит от квалификации и мастерства преподавателя, методики, которую он применяет. Но грамотное использование средств ИТ зависит и от знаний преподавателем педагогических основ по информатизации уроков.



Традиционные методы обучения	Традиционные средства и их дидактические возможности	Совершенствование за счет применения программных и технических средств ИТ
<p>Словесные: рассказ, беседа, объяснение, инструктаж</p>	<p>Устное слово, печатное слово (учебники и учебные пособия, книги). Ведущее средство - живое слово, которое легко сочетается с другими средствами обучения. Позволяет в сжатые сроки обогатить память учащихся обобщенными научными знаниями.</p>	<p>Подача текстовой информации с экрана, сообщение знаний (текст читает диктор программы). Возможность многократно повторить точно такое же содержание. Гиперссылки позволяют найти быстро нужную информацию.</p>
<p>Наглядные: демонстрация макета, демонстрация трудового приема или операции, экранная демонстрация</p>	<p>Натуральные объекты, модели, макеты, коллекции, таблицы, плакаты, схемы, иллюстрации, видеофильмы. Статичная демонстрация с экрана. Наблюдение за неподвижными объектами.</p>	<p>Мультимедийный показ приемов и операций; виртуальное преобразование предметов в пространстве и на плоскости; визуализация процессов, невозможных для рассмотрения в реальных условиях. Лучше усваивается учебная информация, так как привлекаются все органы чувств</p>
<p>Практические: упражнение, практические и лабораторные работы</p>	<p>Учебные задания для практической работы. Учебная практика при выполнении упражнений, практических и лабораторных работ</p>	<p>Виртуальное практическое действие, плоскостное и пространственное моделирование объектов, автоматизация отдельных операций. Происходит логическая обработка практического материала, уменьшается количество организационных моментов</p>
<p>Контроль и самооценка</p>	<p>Тестовое или контрольное задание, вопросы и проблемные ситуации. Проверка хода и результатов усвоения школьниками теоретического материала</p>	<p>Машинный инструктаж и контроль. Быстрая и объективная оценка результатов. Оперативная самооценка и коррекция результатов</p>



Рассмотрим более подробно свойства мультимедиа, превращающие эту технологию
в полноценный компонент информатизации образования
на примере использования презентаций и интерактивной доски на уроке
математики



Презентации на уроке математика:



- ◆ Позволяют компоновать материал в соответствии с целями и ходом урока.
- ◆ Могут использоваться как на протяжении всего урока, так и на отдельной его части.
- ◆ Способствуют развитию интереса учащихся к предмету.
- ◆ Позволяют вставлять мультимедиа объекты (видеофильмы, музыку, речь, графики и т д.).
- ◆ Позволяют выиграть в оформлении урока.
- ◆ Экономия времени урока.



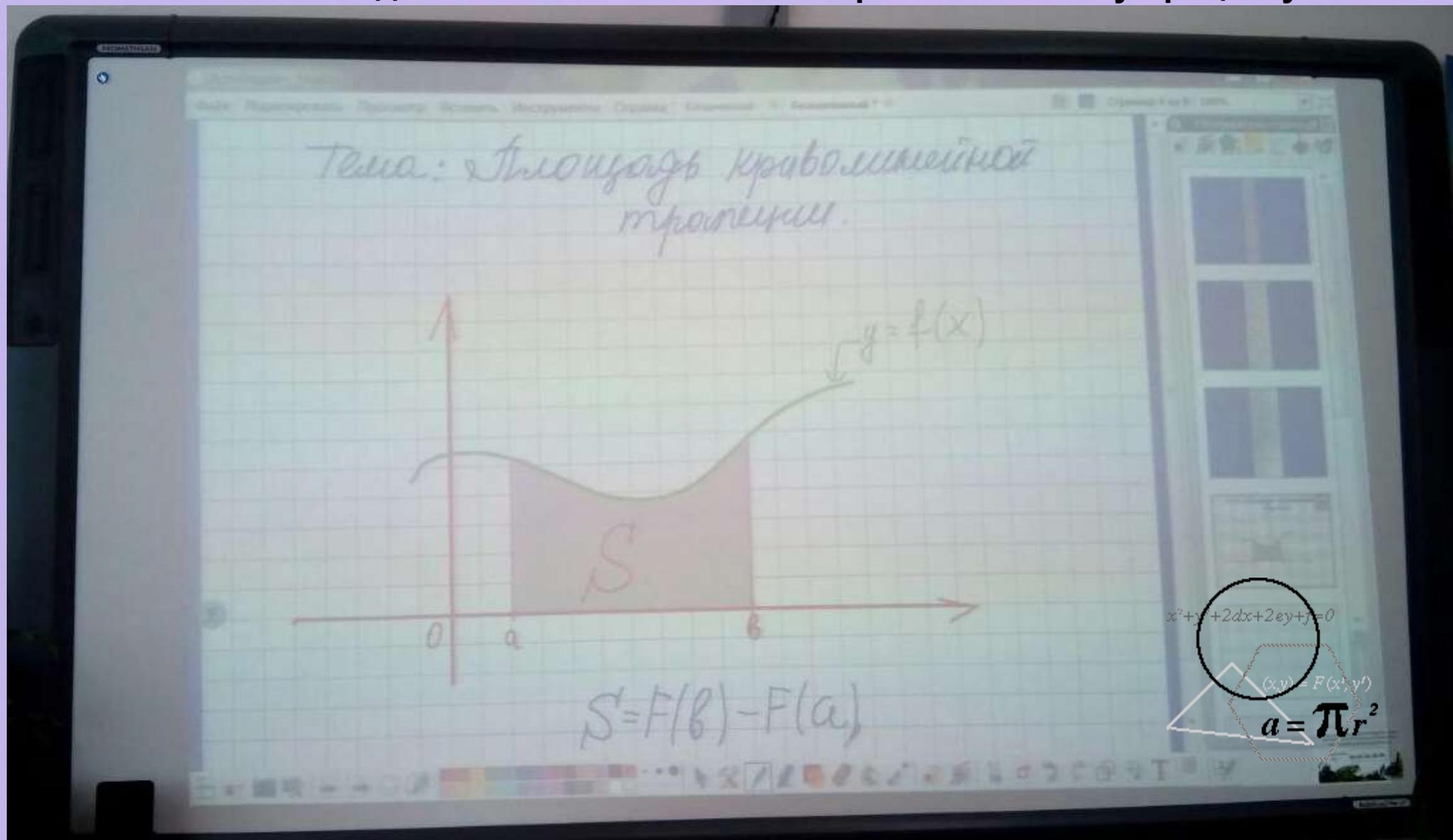
Электронная интерактивная доска



Одно из последних современных цифровых устройств. Это сенсорная панель, работающая в комплексе с компьютером и проектором.

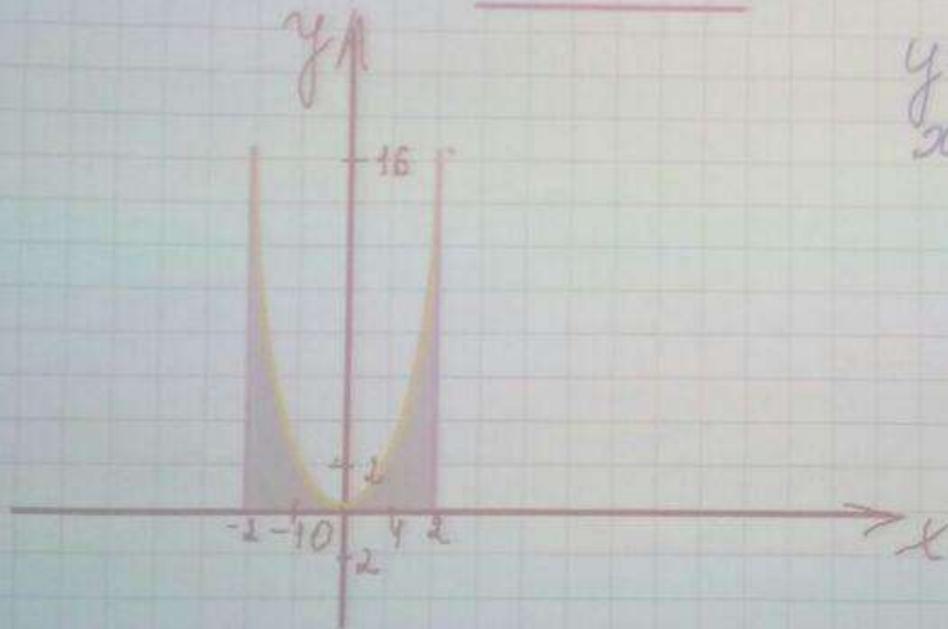


Интерактивная доска в совокупности с персональным компьютером
дает новые возможности образовательному процессу.



Тема: Площадь криволинейной трапеции. Решение задач.

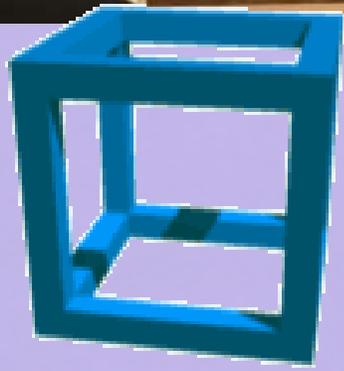
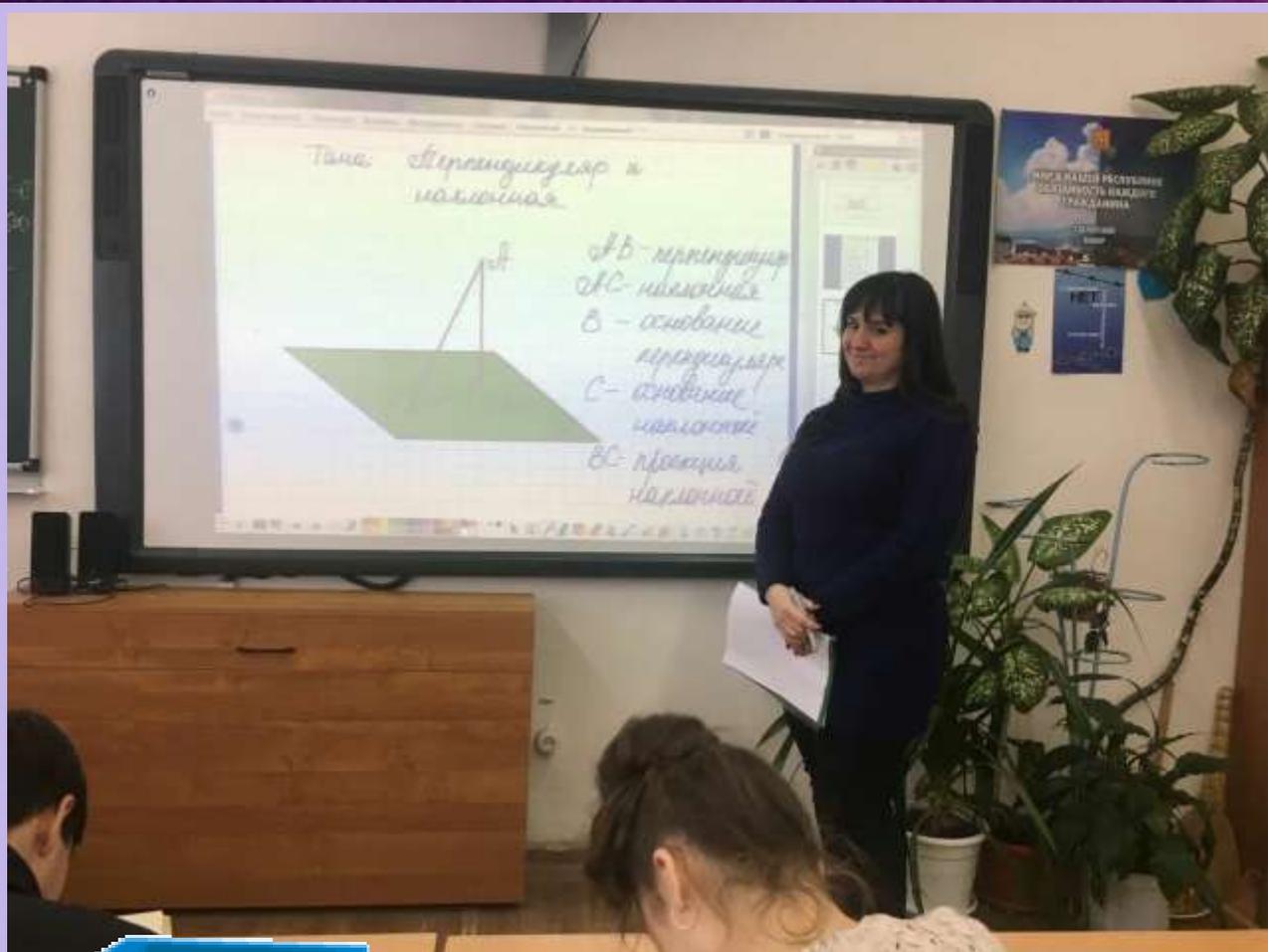
№ 360



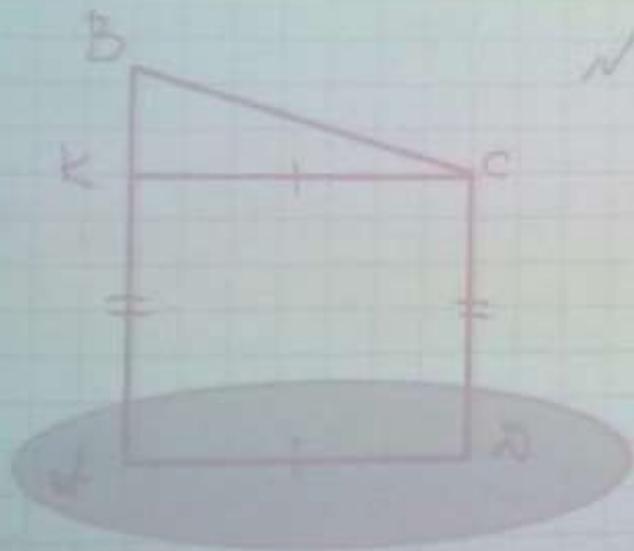
$$y = x^4, y = 0$$
$$x = -1, x = 1.$$



z
z
z



Тема: построение перпендикулярных
прямой и плоскости.
§ 17, п. 146



№ 17.

Дано:

$$CD = 3,4 \text{ м}$$

$$AB = 5,8 \text{ м}$$

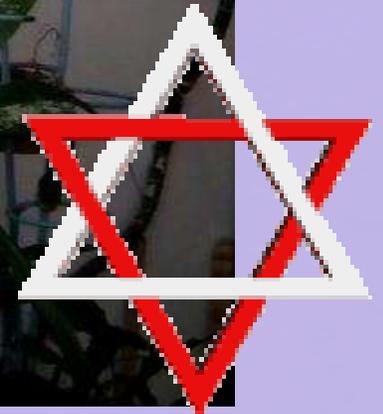
$$CD = 3,9$$

Найти: BC

Решение:



Решение:
Проведем $KC \perp AB$, тогда
 $CD = AK = 3,9$ (м)
 $BK = AB - AK = 5,8 - 3,9 = 1,9$ (м)
Также $AD = KC = 3,4$ (м)
То т. Тюррагора найдем:
 $BC = \sqrt{BK^2 + KC^2} = \sqrt{1,9^2 + 3,4^2} =$
 $= \sqrt{15,17} \approx 3,9$ (м)





К компьютеру, а, следовательно, и к интерактивной доске, может быть подключено любое дополнительное цифровое оборудование: цифровой фотоаппарат или видеокамера (со всеми отображенными материалами можно работать прямо во время урока).



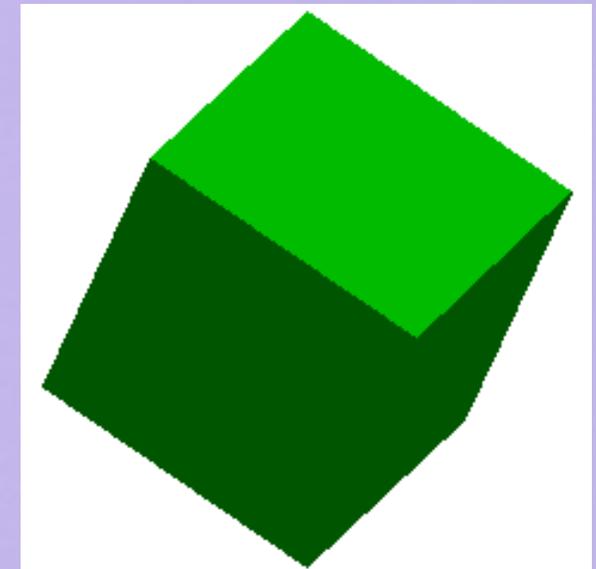
Положительные стороны

Частично отрицательные стороны

использования ИД в образовательном процессе для учителя

1. Существенно повышается уровень информационной компетенции учителей.
2. ИД помогает избавить преподавателей от рутины и освобождают время для творческой работы.
3. У учителя появляется возможность моделировать различные процессы с помощью инструментария, которые поставляются с программным обеспечением к интерактивной доске.
4. Всю проведенную в ходе урока работу, со всеми сделанными на доске записями и пометками, можно сохранить в компьютере для последующего просмотра и анализа, в том числе и видеозаписи.
5. Учитель получает возможность полностью управлять любой компьютерной демонстрацией – выводить на экран доски картинки, карты, схемы, создавать и перемещать объекты, запускать видео и интерактивные анимации, выделять важные моменты цветными пометками, работать с любыми компьютерными программами. И все это прямо с доски, не теряя визуального контакта с классом и не привязываясь к своему компьютеру.

1. Учителю нужно время на освоение новых технологий работы.
2. Каждый педагог имеет свою годами отработанную и отлаженную систему преподавания своего предмета и это тормозит внедрение ИД в образовательный процесс.



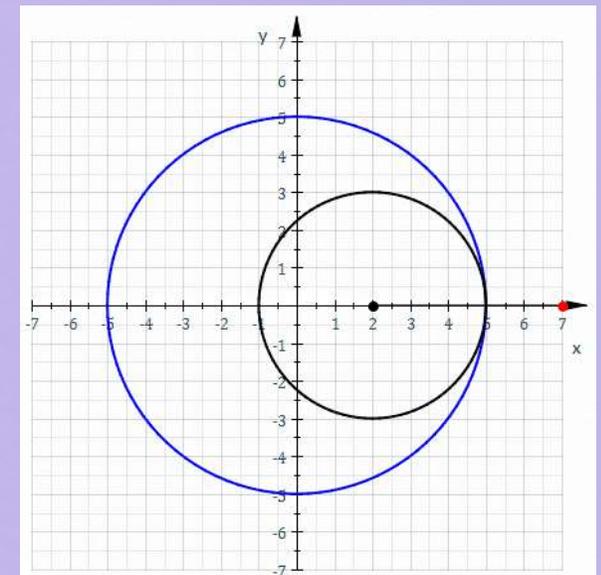
Положительные стороны

Частично отрицательные стороны

использования ИД в образовательном процессе *для ученика*

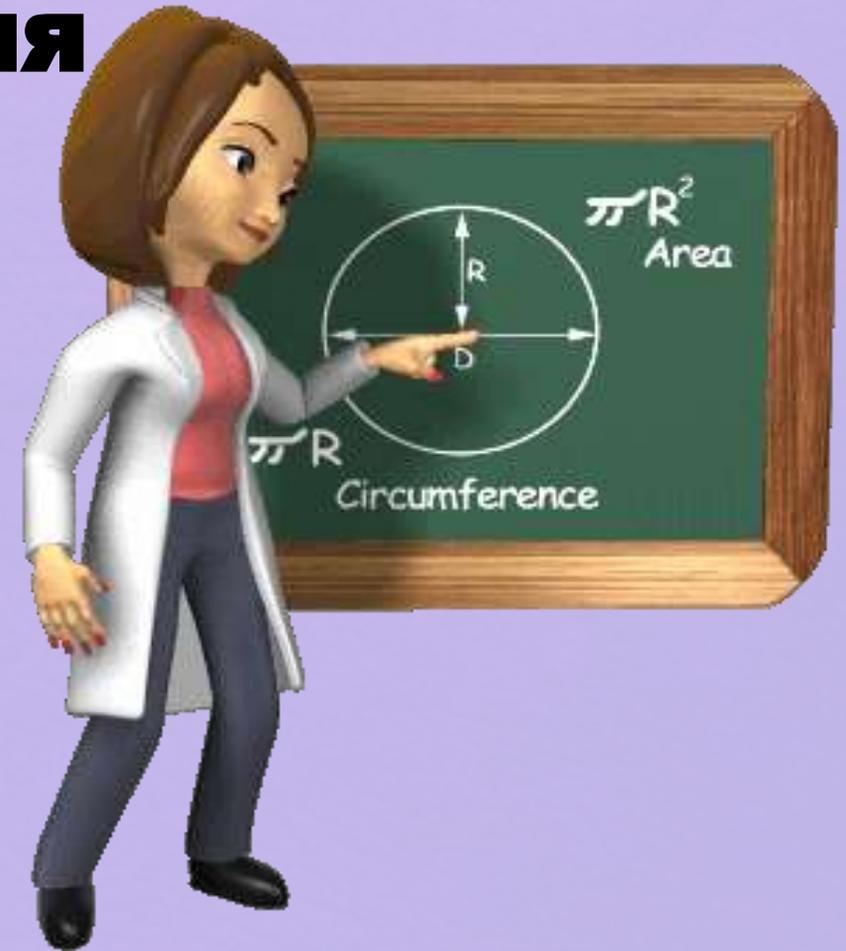
1. ИД соответствует тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение школьников, выросшее на ТВ, компьютерах и мобильных телефонах, у которого гораздо выше потребность в темпераментной визуальной информации и зрительной стимуляции.
2. Интерактивная доска позволяет повысить мотивацию учения учащихся через использование большого спектра наглядных пособий.
3. Благодаря наглядности и интерактивности, класс вовлекается в активную работу. Обостряется восприятие. Повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала.
4. Интерактивная доска позволяет сделать урок более динамичным, информативным; постоянно развивать информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
5. ИД выводит взаимодействие учащихся с преподавателем на новый уровень. Перед классом, работая с доской, стоит один человек, а благодаря ее размерам участниками разворачивающегося процесса чувствуют себя все. Интерактивная сущность электронной доски и возможности поставляемого в комплекте программного обеспечения позволяют устраивать в учебном кабинете мероприятия, в которых участвуют все присутствующие.

1. При длительной работе у доски (10 мин. и более) устают глаза.



Результаты обучения

- Развитие межпредметных связей;
- Формирование компьютерной грамотности;
- Развитие самостоятельной работы на уроке;
- Формирование информационной культуры и творческого стиля деятельности педагога;
- Реализация индивидуального, личностно ориентированного подхода



СПАСИБО!

