**Информационные технологии на уроке математики.**

*Автор: учитель математики*

*МБОУ «Кадетская школа «Патриот»*

*Филонова М.И.*

Эффективность педагогического труда во многом определяется тем, какую функцию выполняет обучение в процессе получения знаний: пассивного или активного восприяти информации. При определении целей обучения математике в школе необходимо учитывать место и роль математики в современной науке, технике, производстве, жизни современного общества. В современной жизни математика применяется с большим успехом в каждой области высокоорганизованной человеческой деятельности.

 Живя в мире высоких информационных технологий, само общество вовлекает всех в процесс информатизации. Человек, умело, эффективно владеющий технологиями и информацией, имеет другой, новый стиль мышления принципиально иначе подходит к оценке возникшей проблемы, к организации своей деятельности. Умение находить информацию и эффективно использовать при решении различных задач – одно из приоритетных напрвлений обучения в современной школе.

 Новые педагогические технологии требуют и нового профессионального качества. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных и электронными таблицами, персональными компьютерами и информационными сетями, человек информационного общества приобретает не только новые инструменты деятельности, но и новое видение мира.

 Информационные технологии на уроках математики можно использовать при ознакомлении детей с новым материалом , для закрепления и повторения изученного, для того, чтобы учебный материал обладал большей наглядностью, был более понятен.

Вовремя проведения уроков использую мультимедийные презентации. Это позволяет сделать информацию для обучающихся более наглядной и доступной. Урок - презентация также обеспечивает получение большего объема информации и заданий для работы на уроке. Всегда можно вернуться к предыдущему слайду. Обычная школьная доска не может вместить тот объем информации, который может быть необходим на уроке. Я использую презентацию для устных упражнений. Работа по готовому чертежу способствует развитию конструктивных способностей, отработке навыков культуры речи, логике и последовательности рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности. Особенно хорошо это применять в старших классах на уроках геометрии. Можно предложить учащимся образцы оформления решений, записи условия задачи, повторить демонстрацию некоторых фрагментов построений, организовать устное решение сложных по содержанию и формулировке задач. Презентации удобно использовать и во внеклассной работе при проведении различных конкурсов, игр, в работе математического кружка. Это и демонстрация портретов математиков, и рассказ об их открытиях, и иллюстрация практического применения теорем в жизни. Презентации выполняются и обучающимися при подготовке каки-либо сообщений к уроку, при разработке проектов и их оформлении.

Большую помощь при подготовке и проведении уроков оказывют уже готовые компьтерные прграммы, помещенные на дисках. Так на уроках геометрии в 7-9 классах мной используется компьютерная программа «Планиметрия». Это электронный учебник по планиметрии, который включает краткое изложение теории, задачи, тренажеры, тесты. Это позволяет детально прорабатывать изучаемый материал. На уро ках математики в 5-6 классах также использую диски с разработками теоритического материала, с заданиями для устного счета, с заданиями для проведения самостоятельных работ. Очень большим подспорьем на уроках геометрии в 10-11 классах является диск «Стереометрия». При подготовке к ЕГЭ использую диски-тренажеры.

Современные информационные технологии позволяют создавать печатные материалы в виде карточек, тестов, порных конспектов и т.д., использовать возможности интерактивной доски, Интернет-ресурсы (в школе и дома).

 Растет популярность среди обучающихся дистанционного обучения , когда задания и методические рекомендации обучающийся получает через Интернет или по электронной почте.

Используя информационные технологии, разработала дистанционный урок по теме «Треугольник. Свойства сторон и углов треугольника», который разместила в Социальной сети работников образования.

Основные задачи при использовании компьютерных технологий на уроках математики в том, чтобы: формировать и развивать исследовательские, информационные, коммуникативные умения учащихся. Научить учащихся аргументировать, находить и выделять главное, рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения задания. Сформировать умение учащихся получать знания самостоятельно, работая с обучающими программами на компьютере; осуществлять дифференцированный подход к учащимся при обучении математики.

Разработку урока с использованием презентаций, печатных материалов (индивидуальных карточек, тестов, смайликов) предлагаю как образец использования информационных технологий в своей работе.

**Урок « Путешествие по океану МиФ (океану математики и фантазии).**

**Тема урока**:Признаки делимости чисел на 2, на5, на10, на 3, на 9, на 7.

**Цель урока:**

Формировать умения и навыки использования признаков делимости чисел на 2, на 5, на 10, на 3, на 9 при решении примеров и задач. Сформулировать признак делимости на 7.

 Совершенствовать вычислительные навыки учащихся, навыки самостоятельной работы.

Развивать умение сравнивать, выявлять закономерности, обобщать.

Воспитывать уважительное отношение к математической науке. Прививать умение объективно оценивать высказывания и действия своих сверстников, уважительно относиться друг к другу.

Оборудование: - проектор, компьютер, презентация

 - карточки для индивидуальной работы

 - глобус

**Слайд 1.** Путешествие по океану «МиФ» (океану Математики и Фантазии)

|  |  |
| --- | --- |
| **деятельность учителя** | **деятельность учащихся** |
| **1. Организационный момент** |
| Приветствие учащихся.-Сегодня у нас необычный урок. Мы отправляемся в путешествие по островам океанаМиФ(на глобусе острова и маршрут путешествия).Для путешествия нам необходимо построить корабль. У вас на партах лежат заготовки для строительства – лист с координатной плоскостью. По координатам строим корабль.**Слайд 2.** Координаты.- У каждого из вас карточки с координатной плоскостью, в которых необходимо построить корабль по координатам.**Слайд 3.** Корабль.Учитель – капитан, помощники капитана 1.Бойко Данила2.Антонова Анастасия3.Сазонов Данила.- Корабль готов. И мы отправляемся в путь. Показ маршрута. | Построение, сдача рапорта о готовности к урок.Учащиеся строят в координатной плоскости корабль.(-16, -6) (6, -6) (10, 2) (-20, 2) (-16, -6)мачта (-5, 2) (-5, 18)парус 1 (-5, 2) (-1, 8) (-5, 18) (-4, 10) (-5, 2)парус 2 (-5, 2) (-6, 8) (-5, 18) (-16, 6) (-5, 2) |
| **2.Сообщение темы урока.** |
| - Наша экспедиция следует на остров Воспоминаний, где для работы мы будем использовать хорошо известные нам материалы. Выполненные работы позволят сформулировать тему и цели нашего исследования.1. Вычислительная разминка (устно)**Слайд 4.** Примеры для устного счета.Вычислите:11 . (-7) = - 77- 4,8 : (-4) = 1,228,1 – 49,1 = -21-1,8 . (-5) = 9-13 . 0,5 = - 6,5-5,6 + 4,2 = -1,43,8 : (-2) = -1,9-3,2 . 2 = - 6,42.Письменная работа (тест) по вариантам.

|  |  |
| --- | --- |
| 1вариант | 2вариант |
| 1.Найдите корень уравненияХ+3,8 = 2,7а)12 б)1,1 д)-1,1 г)6,5 | 1.Найдите корень уравнения4,7-х = 5,9а)10,6 т)-1,2 в)1,2 г)9,6  |
| 2.Найдите значение выражения│-5,9│+ │4,1│а)2,7 е)10 в)-1,8 г)1,8 | 2.Найдите значение выражения │-6,3│- │-3,7│ и)10 б)-10 в)2,6 г)-2,6 |
| 3.Найдите периметр квадрата со стороной 6сма)36 б)48 в)12 л)24 | 3.Найдите периметр квадрата со стороной 5сма)25 б)10 ч)20 г)15 |
| 4. Какова длина окружности, если длина радиуса 5 и п =3,14а)3,1 б)0,314 и)31,4 г)314  | 4. Какова длина окружности, если длина диаметра 10 и п =3,14а)314 и)31,4 в)3,14 г)0,314 |
| 5Найдите площадь круга, если радиус 9 и п =3.а)423 б)27 в)57 м)243 | 5.Найдите площадь круга, если радиус 8 и п =3.с)192 б)48 в)219 г)24 |
| 6.Найдите произведение чисел -2,5 . 2а)5 о) -5 в)0,5 г) -0,5 | 6.Найдите произведение чисел -2 .  (-2,5)е)5 б) -5 в)0,5 г) -0,5 |
| 7.Какое из чисел делится одновременно на 2 и на 5а)544 б)143 с)280 г)285 | 7.Какое из чисел делится одновременно на 3 и на 5а)544 б)143 л)285 г)145 |

**Слайд 5.**тема и цель- Тема нашего урока «Признаки делимости чисел». Мы обобщим знания и сформулируем еще один новый признак делимости. | Учащиеся выполняют вычисления устно, комментируя свои действия.Помощник капитана переворачивает карточки с числами и складывает словоПРИЗНАКИ (первое слово темы)Учащиеся выполняют тест. Правильность определяется получившимися кодовыми словами –ДЕЛИМОС – 1вариантТИ ЧИСЕЛ – 2вариант.Учащиеся каждого варианта находят ответ и выносят на доску по мере выполнения.Учащиеся формулируют тему урока и записывают в тетрадь. |
| **Минутка отдыха.****-**Отложили ручки. Руки на парте. Расслабились. Подумали о чем– то приятном. |
| **3.Актуализация знаний** |
| - Наше путешествие продолжается к острову Сокровищ. Мы преумножим свои богатства, ведь наши знания и есть сокровища, которыми каждый из нас стремитсяобладает.**Слайд 8**.**1. Экспресс – опрос.**1. Сформулируйте признак делимости на 2.
2. Сформулируйте признак делимости на 3.
3. Сформулируйте признак делимости на 5.
4. Сформулируйте признак делимости на 9.
5. Сформулируйте признак делимости на 10.
6. Что такое делитель?
7. Что такое кратное?

**2. Решение задач по теме.** Тексты задач на карточках (задачи 1,2,3).**Задача 1**.Когда Света пошла в магазин за продуктами, у нее в кошельке были только пятирублевые и десятирублевые монеты. Сможет ли она уплатить ими без сдачи за1. 2л молока по цене 29р. за 1л и за 1л кефира стоимостью 36р.
2. 0,5кг колбасы по цене 210р. За 1кг
3. 1,5кг яблок по цене 60р. за 1кг и 0,5кг груш по цене 70р. за 1кг

**Задача 2**.На олимпиаде в Сочи во время соревнований по фигурному катанию в командном зачете сборная фигуристов России в первый день набрала 186 баллов, во второй день – 213 баллов, а в третий день на 30 баллов меньше, чем во второй. Можно ли распределить все эти баллы поровну в каждый из дней. | Учащиеся отвечают на вопросы.1. Число делится на 2, если оканчивается четным числом.2. Если сумма цифр в записи числа делится на 3.3. Если оканчивается на 0 или на 5.4. Если сумма цифр в записи числа делится на 9.5. Если оканчивается на 0.6. Это число, которое делит данное число без остатка.7. Это число, которое делится на данное число без остатка.Учащиеся решают предложенные задачи.Решение1. 29\*2+36 = 94, 94/5=18(4остаток),94/10=9(4остаток)
2. 210\*0,5=105, 105/5=21,
3. 60\*1,5+70\*0,5=125, 125/5=25.
4. 213 – 30 = 183(б.) – 3день выступления
5. 186/3=62, 213/3=71, 183/3=61

Ответ можно распределить все баллы поровну на три дня. |
| **4. Изучение нового материала.** |
| - Ваше домашнее задание по выбору – подобрать пословицы, поговорки, сказания о числе 7.Мы научились пользоваться признаками делимости чисел. Рассмотрим признак делимости на число 7.Выполните деление 259 : 7 1813 : 7 1358 : 725 – 2 . 7 = 25 – 18 = 7 (делиться на 7)181 – 2 . 3 = 181 – 6 = 175 (175:7=25)135 – 2 . 8 = 135 – 16 = 119 (119:7=17)-Число делится на 7 тогда и только тогда, когда результат вычитания удвоенной последней цифры из этого числа без последней цифры делится на 7. Памятки с признаком у учащихся на столах. | Учащиеся проговаривают найденные пословицы, поговорки.Учащиеся выполняют деление, действия, предложенные учителем (действия с цифрами этих чисел), слушают объяснение учителя и делают записи в тетради. |
| **Физкультминутка.**Встали. Сели. На соседа посмотрели.Друг другу улыбнулись.И к работе вновь вернулись. |
| **5.Закрепление изученного материала.** |
| **Задача3.** Докажите, что число, записанное шестью одинаковыми цифрами, делится на 7. | Выполняют предложенное упражнение, проверка осуществляется комментарием с места.11111111111 – 2\*1 =11111 – 2 = 111091110 – 2\*9 = 1110 – 18 = 1092109 – 2\*2 = 109 – 4 = 105 (105/7 = 15) |
| **6.Историческая справка.** |
| -Посмотрите вокруг. (по классу развешаны высказывания различных известных людей о числах). Ребята, прочитаем все эти слова. (дети читают). Признаки делимости на 2, на 3, на 5 были известны с древних времен. Так, например, признак делимости на 2 знали древние египтяне во 2веке до н.э., а признак делимости на 9 был известен грекам в 3веке н.э. Впервые признаки делимости были изложены итальянским математиком Леонардом Пизанским (1180-1240). Выдающийся французский математик и физик Блез Паскаль вывел общий признак делимости чисел, из которого следуют все частные, которыми мы пользуемся. (портреты математиков) | Учащиеся читают высказывания.***Цифры (числа) не управляют миром, но они знают, как управляется мир.******И.Гете******Все вещи можно представить в виде чисел.******Пифагор******Число - это закон и связь мира, сила, царящая над богами…******Пифагор******Сущность вещей есть число, которое вносит во все единство и гармонию.******Пифагор******Число лежит в основе всякого восприятия красоты.******Блаженный Августин*** ***из трактата «Омузыке»******Мы… никогда не стали разумными, если бы исключили число из человеческой природы.******Платон*** |
| **7.Подведение итогов урока.** |
| **-**Подведем итоги нашего путешествия.-У вас есть сигнальные квадраты.Зеленый – я все усвоил и готов двигаться дальшеЖелтый – я должен еще порешать задачи, а потом двигаться дальшеКрасный – я прошу помощи, потому что мне трудно | Учащиеся проговаривают основные моменты урока.Учащиеся сигналят о своих результатах. |
| **Домашнее задание.** |
| -Запишите задание на дом №832,867,869(а, б).По желанию – признак делимости на 11, на 13.(предложить домашнее задание после решения задачи 3). | Учащиеся записывают задание. |