**Урок математики**

**Простые и составные числа**

**Место урока:** второй урок по данной теме.

**Применяемые формы обучения:** фронтальная, индивидуальная, парная.

**Методы и приёмы обучения:** эвристическая беседа, проблемно-поисковый, практический, наглядный, самостоятельная работа.

**Когнитивная цель урока:** содействовать закреплению и расширению теоретических знаний о натуральных числах, формированию практических умений и навыков.

**Задачи личностного развития и воспитания:**

* Создать ситуации для развития сообразительности, самостоятельности, критичности и гибкости мышления; умения применить знания; рефлексивных и коммуникативных способностей учащихся;
* Способствовать воспитанию устойчивого интереса к предмету, положительного отношения к процессу учения, нацеленности учащихся на успех в учебной деятельности.

**Тип урока**: Урок закрепления изученного материала.

**Ожидаемые результаты:**

* Знать понятие совершенного числа, чисел-близнецов;
* Уметь их применять при решении задач.
* Уметь пользоваться таблицей простых чисел.

**При подготовке к уроку использовались:**учебник, сборник задач по математике, ресурсы Интернет, исторический справочник по математике.

**Оформление доски:** 1) тема урока; 2) задания для устного счёта

**Раздаточный материал:** для практического этапа урока

**Структура урока**

1. Организационно-мотивационный этап (10 мин)
2. Операционно-познавательный этап. Физкультминутка (20 мин)
3. Контрольно-оценочный этап (10 мин)
4. Домашнее задание (2 мин)
5. Рефлексия. Подведение итогов урока (3 мин)

 **Содержание урока**

1. **Организационно-мотивационный этап**

 **Задачи этапа:** создание условий для быстрого включения учащихся в работу на уроке, актуализация опорных знаний, формулировка и принятие учащимися цели урока, мотивация на дальнейшую деятельность.

1.Организационный момент

2.Определение совместной цели деятельности. Сообщение темы урока

3.Проверка письменного домашнего задания, коррекция знаний (при необходимости)

4.Актуализация опорных знаний

5.Устный счёт

 **II. Операционно-познавательный этап. Физкультминутка**

**Задачи этапа:** закрепление и расширение знаний, формирование умений и навыков практического их применения.

1. Решение упражнений из сборника № 1.208(1), № 1.209

2. Посмотрев внимательно таблицу простых чисел, можно увидеть симметричные пары “ПЕРЕВЕРТЫШИ”. Например:
13 – 31; 107 – 701. Найдите остальные пары.

3. Рассмотрите в таблице числа 3 и 5, 5 и 7, 11 и 13, какую закономерность вы заметили?

Простые числа, между которыми в натуральном ряду чисел находится только одно число, называют числами-близнецами. Найдите ещё числа-близнецы.

Первые простые числа-близнецы:
 (17, 19), (29, 31), (41, 43), (59, 61),
(71, 73), (101, 103), (107, 109), (137, 139), (149, 151), (179, 181), (191, 193), (197, 199), (227, 229), (239, 241), (269, 271), (281, 283), (311, 313), (347, 349), (419, 421), (431, 433), (461, 463), (521, 523), (569, 571), (599, 601), (617, 619), (641, 643), (659, 661), (809, 811), (821, 823), (827, 829), (857, 859), (881, 883)

$4^{\*}$. В таблице имеются стайки “жар-птиц”- простых чисел с “пером” 13 в хвостике (оканчивающихся на 13): 13,113,313... стайки простых чисел с “пером” 31 в хвостике. Какие еще можно найти стайки?

5. **Сказка (с заданиями)**

**1**. 28 сентября число 28 решило пригласить в гости всех своих делителей, меньших, чем оно само. Первой прибежала единица, за ней двойка, за ней…

(напишите список всех гостей числа 28).

ОТВЕТ: 1,2,4,7,14.

**2**. Когда все гости собрались, число 28 увидело, что их немного.

Чтобы утешить число 28, его гости соединились знаком “+”.

И, о чудо, сумма оказалась равной самому числу 28!

Единица сказала, что всякое число, которое равно сумме своих меньших делителей, называется **совершенным.**

28-совершенное число. Число 28 обрадовалось и спросило, какие ещё есть совершенные числа. Всезнающая единица объяснила, что совершенные числа встречаются очень редко: среди чисел до миллиона только 4 совершенных.

- найдите однозначное совершенное число (6)

Пифагор (Vl в.до н.э.) и его ученики изучали вопрос о делимости чисел.

Пифагорейцы знали только первые три совершенные числа: 6, 28, 496. Четвертое – 8128 – стало известно в I в.н.э. Пятое – 33550336 – было найдено в XV в. К 1983 г. было известно уже 27 совершенных чисел. Но до сих пор ученые не знают, есть ли нечетные совершенные числа, есть ли самое большое совершенное число.

**3**. Числам понравилось приглашать в гости своих делителей.

 Кто пришёл в гости 30 сентября? ОТВЕТ: 1,2,3,5,6,10,15.

 Какое число не дождалось гостей? ОТВЕТ: единица.

 У каких чисел был только один гость? ОТВЕТ: у простых.

6\*.Древнегреческий ученый Эратосфен (276г.до н.э. – 194г. до н.э.) предложил свой способ для составления таблицы простых чисел. (Сообщение учащегося.)

**Физкультминутка.** Давайте лучше узнаем друг друга.
Встаньте те, у кого день рождения выражен простым числом?
А у кого – составным числом?
А у кого – ни простым, ни составным числом?

Комплекс упражнений

1. *Упражнение для улучшения мозгового кровообращения:*И. п. – стойка, ноги врозь, руки на поясе. 1 - поворот головы направо, 2 - и. п., 3 – поворот головы налево, 4 - и. п.: 5 - голову наклонить вперед, 6 - и. п., 7 – голову наклонить назад, 8 – и. п. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

*2. Упражнение для снятия утомления с мелких мышц кисти.*И. п. – основная стойка, руки на плечах, 1- руки поднять вверх, 2 - сжать кисти в кулак, 3 - разжать кисти, 4 – руки к плечам. Повторить 6 - 8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

3. У*пражнение для снятия утомления с мышц туловища.*И. п. - стойка, ноги врозь, руки на поясе. I - повернуть туловище направо, 2 - повернуть туловище налево. Во время поворота ноги остаются неподвижными. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.

4. *Упражнение для мобилизации внимания.*И. п. - стоя, руки вдоль туловища, 1 -правую руку на пояс,2 - левую руку на пояс, 3 - правую руку на плечо, 4 - левую руку на плечо, 5 - правую руку вверх, 6 - левую руку вверх, 7 – 8 - хлопки руками над головой, 1 - опустить левую руку на плечо, 2 - правую руку на плечо, 3 - левую руку на пояс, 4 - правую руку на пояс, 5 – левую руку вниз, 6 – правую руку вниз, 7 – 8 хлопки руками по бедрам. Повторить 4 - 6 раз. Темп: 1 раз медленный, 2 - 3 раза - средний, 3 – 4 - быстрый, I – 2 - медленный.

Спасибо. Присаживайтесь.

**7.** Решение упражнений из сборника:

8. Найди выход:

Вася Иванов находится в комнате лабиринта, номер которой – наименьшее однозначное простое число. Путь к выходу (комната А) идёт только через комнаты, номера которых – простые числа, при том двери могут быть либо в стенках, либо в углах комнат. Покажи стрелками путь Васи.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 20 | 38 | 3 | 47 | 19 | 8 |
| 34 | 14 | 37 | 4 | 27 | 32 | 2 |
| 21 | 5 | 26 | 33 | 41 | 29 | 15 |
| 9 | 31 | 49 | 7 | 39 | 28 | 40 |
| 30 | 23 | 6 | 16 | 24 | 46 | 22 |
| 44 | 42 | 11 | 43 | 17 | 35 | 36 |
| 12 | 25 | 48 | 10 | 45 | **А** | 18 |

9\*. Составь магический квадрат из одних простых чисел, чтобы постоянная этого квадрата (сумма чисел в любой строке, столбце или на диагонали) равна 111.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Задания , обозначенные \* , для тех, кто любит математику.

1. **Контрольно-оценочный этап**

**Задачи этапа:** выявление качества и уровня овладения умениями, обеспечение коррекции знаний.

Содержание:

1.Организация выполнения самостоятельной работы для получения достоверной информации о достижении всеми учащимися планируемых результатов обучения.

2.Проверка решений, обсуждение ошибок и их причин в парах и фронтально, заполнение листов учёта знаний, самооценка.

1. **Домашнее задание**

**Задачи этапа:** обеспечить понимание учащимися содержания домашнего задания и способов его выполнения.

Содержание:

1.Учащимся предлагается повторить ответы на вопросы п. 5.1. Письменно выполнить №

2.Коментирование домашнего задания

1. **Рефлексия. Подведение итогов урока**

**Задачи этапа:** проанализировать и оценить успешность достижения цели; оценить комфортность учеников на уроке; подвести итоги урока.

Содержание:

1.Ответы на вопросы: «Что мы делали на уроке? Что нового узнали? В какой последовательности работали?»

2.Анализ урока учителем с позиции индивидуальных достижений учащихся, выставление отметок за работу на уроке (с учётом самооценки и листов учёта знаний).

**Игра «Ты – мне, я – тебе»**

Вариант 1

1) Какое число называется простым?

2) Назови простые однозначные числа.

3) Назови составное однозначное число, которое в натуральном ряду расположено между двумя составными числами.

Вариант 2

1) Какое число называется составным?

2) Назови составные однозначные числа.

3) Назови составное однозначное число, которое в натуральном ряду расположено между двумя составными числами.

**Практический этап**

**1.** Решение упражнений из сборника № 1.208(2), № 1.209

**2.** Посмотрев внимательно таблицу простых чисел, можно увидеть симметричные пары “ПЕРЕВЕРТЫШИ”. Например:
13 – 31; 107 – 701. Найдите остальные пары.

**3.** Рассмотрите в таблице числа 3 и 5, 5 и 7, 11 и 13, какую закономерность вы заметили?

Простые числа, между которыми в натуральном ряду чисел находится только одно число, называют числами-близнецами. Найдите ещё числа-близнецы.

$4^{\*}$**.** В таблице имеются стайки “жар-птиц”- простых чисел с “пером” 13 в хвостике (оканчивающихся на 13): 13,113,313... стайки простых чисел с “пером” 31 в хвостике. Какие еще можно найти стайки?

**5.**Любое натуральное число, которое равно сумме своих меньших делителей, называется совершенным.

1) Найди однозначное совершенное число;

2) Найди двузначное совершенное число.

**6\*.**Древнегреческий ученый Эратосфен (276г. до н.э. – 194г. до н.э.) предложил свой способ для составления таблицы простых чисел.

 Эратосфен родился примерно в 276г. до н.э. и умер примерно в 194г. до н.э.
Какие года, выраженные простыми числами, приходятся на период жизни Эратосфена?

**7.**Решение упражнений из сборника:

**8.** Найди выход:

Вася Иванов находится в комнате лабиринта, номер которой – наименьшее однозначное простое число. Путь к выходу (комната А) идёт только через комнаты, номера которых – простые числа, при том двери могут быть либо в стенках, либо в углах комнат. Покажи стрелками путь Васи.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 20 | 38 | 3 | 47 | 19 | 8 |
| 34 | 14 | 37 | 4 | 27 | 32 | 2 |
| 21 | 5 | 26 | 33 | 41 | 29 | 15 |
| 9 | 31 | 49 | 7 | 39 | 28 | 40 |
| 30 | 23 | 6 | 16 | 24 | 46 | 22 |
| 44 | 42 | 11 | 43 | 17 | 35 | 36 |
| 12 | 25 | 48 | 10 | 45 | **А** | 18 |

**9\*.** Составь магический квадрат из одних простых чисел, чтобы постоянная этого квадрата (сумма чисел в любой строке, столбце или на диагонали) была равна 111.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 **Бланк учёта знаний Фамилия, имя учащегося:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Игра “Ты-мне, я-тебе”** | **Устный счёт** | **Задача № 1.208(2)** | **Задача №1.209** | **Задача №** | **Задача №**  | **Задача №8** | **Тест**  |  **Общее количество баллов** | **Оценка за урок** |
| **Максимальное количество баллов** |  **3** |  **1** |  **4** |  **4** |  **4** |  **4** |  **4** |  **6** |  **30** |  **10** |
| **Количество баллов за решение задания** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Бланк учёта знаний Фамилия, имя учащегося:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Игра “Ты-мне, я-тебе”** | **Устный счёт** | **Задача № 1.208(2)** | **Задача №1.209** | **Задача №** | **Задача №**  | **Задача №8** | **Тест**  |  **Общее количество баллов** | **Оценка за урок** |
| **Максимальное количество баллов** |  **3** |  **1** |  **4** |  **4** |  **4** |  **4** |  **4** |  **6** |  **30** |  **10** |
| **Количество баллов за решение задания** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Целью изучения курса математики в 1 полугодии в 5 классе является:**

 Систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению курсов алгебры и геометрии.

 В 1 полугодии в ходе изучения курса учащиеся развили навыки вычислений с натуральными числами; получили начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений; продолжили знакомство с геометрическими понятиями; приобрели навыки построения геометрических фигур (вертикальные и смежные углы, равнобедренный треугольник, прямоугольный параллелепипед, куб, хорда) и измерения геометрических величин; научились пользоваться изученной математической терминологией.

 Для достижения поставленной цели были применены следующие виды уроков и комбинации их элементов:

 1. Урок-лекция. Прилагались совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке использовался демонстрационный материал на компьютере, разработанный мною, мультимедийные продукты.

 2. Урок-практикум. На уроке учащиеся работали над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ были самыми разными: решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках использовался как электронный калькулятор, тренажер устного счета, источник справочной информации.

 3. Комбинированный урок, на котором выполнялись работы и задания разного вида.

 4.Урок–игра. На основе игровой деятельности учащиеся познавали новое, закрепляли изученное, отрабатывали различные учебные навыки.

 5. Урок решения задач. На таком уроке у учащихся выработались умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки. Любой учащийся мог использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач.

 6. Урок-тест. Тестирование проводилось с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагались как в печатном, так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

 7. Урок - самостоятельная работа. Предлагались разные виды самостоятельных работ.

 8. Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.

Однако ошибки и недочёты, допущенные во время устных ответов и при выполнении письменных работ, не позволили некоторым учащимся получить высокие оценки:

- неправильное применение свойств, правил, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;

- неправильный выбор действий, операций;

- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);

- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;

- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;

- неправильное произношение математических терминов.

 Учебная программа по математике в 5 классе за 1 полугодие выполнена в полном объеме, о чём свидетельствует количество фактически проведенных уроков, выполнение практической части программы, соответствие записей проведенных тем в классном журнале рабочей учебной программе и тематическому планированию.

Учитель математики: Юч Елена Павловна

 **В 10 классе математика изучается дифференцированно, т.е. ведётся изучение систематических курсов алгебры и геометрии.**

Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). *Понятие предела* *последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование предела монотонной* *ограниченной последовательности* (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). *Предел функции на бесконечности и в точке.*

*Понятие о непрерывности функции.*

Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной: задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, ее геометрический и физический смысл, алгоритм отыскания производной.

Вычисление производных: формулы дифференцирования для функций у = С, у = kx+m,

y = x, y = 1/x, y =√x, y = sin x, y = cos x), правила дифференцирования (суммы, произведения, частного), дифференцирование функций y = x ³, y = tg x, y = ctg x, y = xª , *дифференцирование функции y = f (kx + m).*

Уравнение касательной к графику функции.

*Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

 Примечание производной для исследования функций: исследование функций на монотонность, отыскание точек экстремума, построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Содержание курса геометрии 10 класса включает следующие тематические блоки:

1. Тема. Введение (2)
2. Тема. Параллельность прямых и плоскостей (13)
3. Тема. Перпендикулярность прямых и плоскостей (12)
4. Тема. Многогранники (15)
5. Тема. Векторы в пространстве (7)

 Итоговое повторение (2)

1.Введение ( 2ч)

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

2. Параллельность прямых и плоскостей, 13 ч

Параллельность прямых. прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей, 12 ч

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

 Основной задачей изучения алгебры в 10 классе в 1 полугодии является расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей; совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

***Преобладающие формы*** организации учебной работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная, реже групповая. В данном классе ведущими ***методами обучения*** предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются ***элементы следующих технологий*:** внутриклассной дифференциации, ИКТ, здоровьесберегающие, обучение в сотрудничестве, лекционно-зачётной.

***Текущий контроль*** осуществляется с помощью взаимоконтроля, опросов, самостоятельных, тестовых и контрольных работ, устных и письменных математических диктантов

С учётом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты)..

 В ходе освоения содержания курса алгебры учащиеся получили возможность:

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=**), строить их графики;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

 В 1 полугодии курс геометрии 9 класса характеризуется умением

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); находить стороны, углы и площади треугольников, площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

 В классе шесть обучающихся с разным уровнем математической подготовки. С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

 Общая классификация ошибок и недочётов, которые не позволили достигнуть высоких результатов в учебной деятельности:

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи;

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение выполнять задания в общем виде;

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

 Учебная программа по математике в 9 классе за 1 полугодие выполнена в полном объеме, о чём свидетельствует количество фактически проведенных уроков, выполнение практической части программы, соответствие записей проведенных тем в классном журнале рабочей учебной программе и тематическому планированию.

Учитель математики: Юч Елена Павловна

В курсе геометрии 7 класса систематизируются знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; вводится понятие равенства фигур; вводится понятие теоремы; вырабатывается умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки; вводится одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; даётся первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; вводится аксиома параллельных прямых; рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников (в данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников).

В классе 18 обучающихся с разным уровнем математической подготовки. С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

При изучении курса математики на базовом уровне изучаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия»

Математическое образование в 7 классе складывается из следующих содержательных компонентов:

* **Алгебра;**
* **Геометрия;**
* **Статистика.**

.

**ГЕОМЕТРИЯ** – один из важнейших компонентов математического образования. Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и Дей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие правильных представлений у учащихся о сущности и происхождении геометрических абстракций; соотношении реального и идеального; характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира; месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике. Всё это способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

 развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

 овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

 изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

 развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

 получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

 развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

 сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

 В курсе геометрии 7 класса систематизируются знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; вводится понятие равенства фигур; вводится понятие теоремы; вырабатывается умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки; вводится одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; даётся первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; вводится аксиома параллельных прямых; рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников (в данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников).

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Изучение математики на уровне основного среднего образования направлено на достижение следующих целей: овладение системойматематических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, при изучении смежных дисциплин; продолжение математического образования, овладение математическим языком как средством решения практических задач.

В курсе геометрии 7 класса учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами, их свойствами (точка, прямая, луч, отрезок, угол, плоскость, треугольник, окружность); с геометрическими отношениями (принадлежность, пересечение, параллельность, перпендикулярность, равенство); с геометрическими величинами (длина отрезка, мера угла). В обучении геометрии широко используется чертеж. Учащиеся изучают свойства геометрических фигур и отношений, решают задачи, доказывают теоремы, выполняют основные построения циркулем и линейкой. Навыки выполнения чертежей развиваются параллельно с формированием геометрических понятий.

В курсе геометрии 8 класса у учащихся формируются, углубляются и систематизируются знания о геометрических фигурах на плоскости; навыки построения геометрических фигур и дедуктивных рассуждений (прямой метод, метод от противного); умения вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства и формулы. Учащиеся знакомятся с тригонометрическими функциями острого угла и методом координат на плоскости; овладевают первичными навыками преобразования тригонометрических выражений и навыками применения метода координат к решению геометрических задач.

Курс геометрии 9 класса характеризуется увеличением теоретической значимости изучаемого материала, повышением роли дедукции и степени абстрактности изучаемых объектов. База знаний учащихся пополняется новыми методами изучения свойств геометрических фигур, такими как векторно-координатный метод, метод преобразований (движений и подобия), а также знакомством с элементами стереометрии. Углубляются межпредметные связи с другими дисциплинами. Расширяется умение решать геометрические задачи и задачипрактического содержания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические формы и отношения в окружающем мире, использовать язык геометрии для их описания.

Количество часов по геометрии составляет: в 7, 8, 9 классах по 2 часа в неделю, по 68 часов в учебном году в каждом классе.

Компьютерное обеспечение уроков

 В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

 При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

 Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

 Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

 Электронные учебники.

 Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

 Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения

- неправильный выбор действий, операций;

- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;

- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;

- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;

- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);

- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;

- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий:

считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;

При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:

считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;

При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:

считается ошибкой, если ученик неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;

Оценка устных ответов.

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;

- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;

- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;

- неправильное произношение математических терминов.

**V.**Рассмотрите в таблице числа выделенные синим цветом, какую закономерность вы заметили?

Простые числа, между которыми в натуральном ряду чисел находится только одно число, называют числами-близнецами. *(Слайд 9)*

**VI.**Многие ученые занимались изучением свойств простых чисел. (Сообщение учащегося.) Изучением свойств простых чисел занимался русский математик Пафнутий Львович Чебышев. Он доказал, что между любым натуральным числом, большим 1 и числом,вдвое больше данного, всегда имеется не менее одного простого числа.*(Слайд 10)*

Про другое расскажет. (Сообщение учащегося.)

**VII**. Пифагор (Vl в.до н.э.) и его ученики изучали вопрос о делимости чисел. Есть такие числа, которые равны сумме всех его делителей (без самого числа). Их назвали совершенными числами. Например 6=1+2+3,28=1+2+4+7+14.

Следующие совершенные числа 496, 8128, 33550336. Пифагорейцы знали только первые три совершенные числа. Четвертое – 8128 – стало известно в I в.н.э. Пятое – 33550336 – было найдено в XV в. К 1983 г. было известно уже 27 совершенных чисел. Но до сих пор ученые не знают, есть ли нечетные совершенные числа, есть ли самое большое совершенное число. *(Слайд 11)*

**Рефлексия.**

1. Какие натуральные числа называют простыми?
2. Какие натуральные числа называют составными?
3. Почему число 1 не является ни простым, ни составным?
4. Верно ли, что все четные числа являются составными?

**Домашнее задание.**

Стр. 191 выучить определения, № 886, 887.

Дополнительные задачи

Задача 1.

Эратосфен родился примерно в 276г. до н.э. и умер примерно в 194г. до н.э.
Какие года, выраженные простыми числами, приходятся на период жизни Эратосфена?

Задача 2.

Посмотрев внимательно таблицу простых чисел, можно увидеть симметричные пары “ПЕРЕВЕРТЫШИ”. Например:
13 – 31; 107 – 701. Найдите остальные пары.

Задача 3.

В таблице имеются стайки “жар-птиц”-простых чисел с “пером” 13 в хвостике (оканчивающихся на 13): 13,113,313... стайки простых чисел с “пером” 31 в хвостике. Какие еще можно найти стайки?

Цель:
образовательная: Путем частично-поисковой деятельности вывести определения простого и составного чисел; рассмотреть числа-близнецы, совершенные числа;
развивающая: Уметь отличать простые числа от составных, пользоваться таблицей простых чисел; строить решето Эратосфена; развитие грамотной речи;
воспитательная: Воспитывать самостоятельность, внимательность, аккуратность, активность на уроке, сосредоточенность.

Оборудование: раздаточный материал, маршрутные листы с критериями оценивания, ватманы, маркеры, цветные стикеры, магнитная доска.
Тип урока: урок ознакомления с новым материалом
Формы работы: работа в группе, индивидуальная работа.
Использованная литература: Руководство для учителя третий базовый уровень, АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» 2012.
Математика 5 класс – Алматы «Атамура» 2010