

# МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

## Временной объём учебного предмета

175 часов в год

### 1. Цели обучения

Преподавание математики направлено на то, чтобы учащийся:

- 1) 1)получил представление о месте математики в человеческой деятельности;
- 2) 2)научился структурировать ( упорядочивать, сравнивать, группировать, пересчитывать, измерять и т.д. ) предметы и явления окружающего мира;
- 3) 3)научился вычислять устно, письменно и с помощью калькулятора;
- 4) 4)приобрёл начальные пространственные представления;
- 5) 5)научился распознавать основные плоские фигуры и пространственные тела, а также применять изученное на практике;
- 6) 6)научился обобщать и логически рассуждать;
- 7) 7)научился строить математические описания реальных ситуаций, анализировать и решать их, а также интерпретировать результаты;
- 8) 8)развил свои математические способности, интуицию и находчивость;
- 9) 9)начал объективно оценивать свои знания и интересы, учитывать их при планировании своей дальнейшей деятельности;
- 10) 10)ощущал радость от занятий математикой.

### 2. Учебная деятельность

- 1) Обучением математики в школе охвачены все учащиеся. На второй школьной ступени учитель должен учитывать тесную связь между математикой и природоведением, учением о человеке. В математике изучаемый на каждой школьной ступени материал тесно связан с материалом, изученным на предыдущей ступени, поэтому важным является непрерывное изучение математики, при котором не возникают пробелы в знаниях. Это означает логическое и преемственное построение всего школьного курса математики.
- 2) Учебная деятельность должна быть направлена на разностороннее развитие учащегося как личности с учётом индивидуальных особенностей и способностей учащегося, но при этом не забывать о коллективной командной работе. Для этого подходят различные методы и формы активного обучения, групповая работа, проблемное обучение, участие в проектах и т.д. Сюда относится и углубление и развитие общей мотивации учащихся к обучению, развитие и сохранение интереса к математике.
- 3) В учебной деятельности следует учитывать, что важной является самостоятельная работа учащихся. Она осуществляется путём решения различных задач, включая открытые и проблемные задания, путём поиска информации из различных источников, написания рефератов, проведения практических работ для установления каких - либо простых математических истин, получения подтверждения изученного или сбора данных для решения практических задач.
- 4) Задачи обучения математике конкретизируются посредством целей,

содержания и ожидаемых результатов обучения. Учебный материал можно условно разделить следующим образом:

- a. понятия и символы для их обозначения;
- b. свойства и соотношения;
- c. правила и формулы;
- d. процедуры, т.е. находить практическое применение изученному.

### **3. Результаты познавательной деятельности и содержание обучения**

#### **3.1. Обыкновенные дроби. Преобразование дробей**

##### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен понимать что такое обыкновенная дробь; что такое числитель и что такое знаменатель; что такое дробная черта; правильная дробь; неправильная дробь; смешанные числа; а так же он должен уметь выделять целую часть из неправильной дроби; представлять смешанное число в виде неправильной дроби; указать дробь на числовом луче;
- 2) Учащийся должен уметь решать примеры на все действия с десятичными дробями и целыми числами;
- 3) Учащийся должен знать основное свойство дроби: расширение дроби;
- 4) Учащийся должен уметь сокращать дробь;
- 5) Учащийся должен уметь приводить дроби к общему знаменателю;
- 6) 6)Учащийся должен уметь сравнивать дроби.

##### **Содержание обучения**

- 1) Повторение.
- 2) Основное свойство дроби.
- 3) Сокращение дробей.
- 4) Приведение дроби к общему знаменателю.
- 5) 5)Сравнение дробей.

#### **3.2. Сложение и вычитание обыкновенных дробей**

##### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен уметь складывать обыкновенные дроби;
- 2) Учащийся должен уметь: производить вычитание дробей из дроби; вычитать дробь из целого числа; вычитать из смешанного числа смешанное число; и уметь решать задачи.

##### **Содержание обучения**

- 1) Сложение дробей.
- 2) Вычитание дробей.

#### **3.3. Преобразование дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей**

##### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен уметь переводить обыкновенные дроби в десятичные;
- 2) Учащийся должен знать бесконечные десятичные дроби; делать десятичное приближение;

- 3) Учащийся должен уметь умножать обыкновенную дробь на натуральное число; знать правила и умножать смешанное число на натуральное число;
- 4) Учащийся должен уметь умножать обыкновенные дроби; умножать смешанные числа; знать законы умножения: переместительный, сочетательный, распределительный;
- 5) Учащийся должен уметь находить число по заданной части и части от данного числа;
- 6) Учащийся должен знать какие числа называются взаимно обратными и уметь найти обратное число данному: натуральному числу, смешанному числу, исходной дроби;
- 7) Учащийся должен знать деление дроби на натуральное число, деление натурального числа на дробь, числитель которой равен 1;
- 8) Учащийся должен уметь выполнять деления обыкновенной дроби на обыкновенную дробь.

#### **Содержание обучения**

- 1) Перевод обыкновенной дроби в десятичную.
- 2) Бесконечные десятичные дроби.
- 3) Умножение обыкновенной дроби на натуральное число.
- 4) Умножение обыкновенных дробей.
- 5) Нахождение части данного числа.
- 6) Взаимно обратные числа.
- 7) Деление дроби на натуральное число. Деление натурального числа на дробь, числитель которой равен 1.
- 8) Деление обыкновенной дроби на обыкновенную дробь.

### **3.4. Проценты**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен знать, что такое процент; уметь переводить проценты в обыкновенные дроби и в десятичные; переводить обыкновенные дроби в проценты;
- 2) Учащийся должен уметь записывать проценты в виде обыкновенных дробей и сокращать их; расширять обыкновенные дроби и затем их записывать в виде процентов;
- 3) Учащийся должен уметь находить процент от числа;
- 4) Учащийся должен научиться оформлять задачи и их решать;
- 5) Учащийся должен уметь определять какую часть составляют проценты от целого; находить часть от числа; знать правило введения в калькулятор процентного выражения;
- 6) Учащийся должен знать что такое интерес или рост; процентная ставка; вкладывание денег; простые проценты и уметь решать задачи.

#### **Содержание обучения**

- 1) Знакомство с процентами.
- 2) Проценты и дроби.
- 3) Нахождение процентов от числа.

- 4) Задачи на проценты.
- 5) Нахождение процентов устно и с помощью калькулятора.
- 6) Заём и интерес.

### **3.5. Окружность и круг**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен знать что такое окружность, что такое центр окружности, что такое радиус окружности, что такое диаметр, что такое длина окружности, формулу для вычисления длины окружности; и уметь вычислять длину окружности;
- 2) Учащийся должен знать какая фигура называется кругом, формулу для вычисления площади круга и уметь ее вычислять;
- 3) Учащийся должен знать что такое круговой сектор, полный угол, круговая диаграмма; уметь выражать в виде дроби или в виде процентов любую часть круга; решать задачи с помощью круговой диаграммы.

#### **Содержание обучения**

- 1) Длина окружности.
- 2) Площадь круга.
- 3) Части круга. Круговая диаграмма.

### **3.6. Геометрические построения**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен понимать какие фигуры симметричны; знать что такое ось симметрии; зеркальное отражение; а так же знать два следствия для симметричных фигур;
- 2) Учащийся должен уметь строить симметричные фигуры;
- 3) Учащийся должен знать что такое серединный перпендикуляр и уметь его строить;
- 4) Учащийся должен уметь строить прямую, перпендикулярную данной с помощью циркуля и линейки;
- 5) Учащийся должен уметь делить угол пополам и знать свойство биссектрис.

#### **Содержание обучения**

- 1) Преобразование симметрии относительно прямой. Осевая симметрия.
- 2) Преобразование симметрии относительно точки. Центральная симметрия.
- 3) Деление отрезка пополам. Серединный перпендикуляр к отрезку.
- 4) Построение прямой, перпендикулярной данной прямой.
- 5) Деление угла на две равные части.

### **3.7. Треугольник**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен знать какая фигура называется треугольником; вершины, стороны и углы треугольника и уметь вычислять периметр треугольника;
- 2) Учащийся должен знать чему равна сумма углов треугольника и уметь решать задачи;
- 3) Учащийся должен знать какие треугольники называются равными и

- соответствие между сторонами и углами в треугольнике;
- 4) Учащийся должен уметь строить треугольник по трем сторонам и знать первый признак равенства треугольников;
  - 5) Учащийся должен уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними и знать второй признак равенства треугольников;
  - 6) Учащийся должен уметь строить треугольник по стороне и двум прилежащим к ней углам и знать третий признак равенства треугольников;
  - 7) Учащийся должен знать виды треугольников их характеристики и их свойства;
  - 8) Учащийся должен знать два свойства равнобедренных треугольников;
  - 9) Учащийся должен уметь строить высоты для разных треугольников;
  - 10) Учащийся должен знать формулы для вычисления площади прямоугольного треугольника и для обычного треугольника и уметь ее применять.

### **Содержание обучения**

- 1) Треугольник и его элементы.
- 2) Сумма углов треугольника.
- 3) Равенство треугольников.
- 4) Построение треугольника по трём сторонам.
- 5) Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.
- 6) Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.
- 7) Виды треугольников.
- 8) Свойства равнобедренного треугольника.
- 9) Основание и высота треугольника.
- 10) Площадь треугольника.

### **3.8. Положительные и отрицательные числа**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен знать, что такое нулевая точка или точка отсчета; как пишется математически температура, показывающая "мороз" и "тепло"; какие числа называются положительными; какие числа называются отрицательными; что называется нулевым уровнем;
- 2) Учащийся должен знать основные понятия; уметь чертить числовую ось; уметь находить координаты точек; уметь ставить точки на координатной оси;
- 3) Учащийся должен знать какие числа называются противоположными; знать что такое модуль числа или абсолютная величина числа; уметь находить модуль числа;
- 4) Учащийся должен знать что такое множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество целых положительных чисел, множество целых отрицательных чисел, множество рациональных чисел;
- 5) Учащийся должен уметь сравнивать положительные рациональные числа и просто рациональные числа.

### **Содержание обучения**

- 1) Отрицательные числа.
- 2) Числовая ось.
- 3) Положительные числа. Модуль числа.

- 4) Натуральные числа, целые числа и рациональные числа.
- 5) Сравнение положительных рациональных чисел.
- 6) Сравнение рациональных чисел.

### **3.9. Действия с целыми числами**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен знать правила сложения и вычитания положительных чисел и применять их;
- 2) Учащийся должен знать правила сложения и вычитания отрицательных чисел и применять их;
- 3) Учащийся должен знать законы сложения: закон коммутативности (переместительный), закон ассоциативности (сочетательный) и уметь их применять;
- 4) Учащийся должен знать правила умножения и деления целых чисел.

#### **Содержание обучения**

- 1) Сложение и вычитание положительных чисел.
- 2) Сложение и вычитание отрицательных чисел.
- 3) Законы сложения. Сумма нескольких чисел.
- 4) Умножение и деление целых чисел.

### **3.10. Координатная плоскость**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

- 1) Учащийся должен научиться строить координатную плоскость; ставить точки на координатной плоскости и находить координаты точки;
- 2) Учащийся должен уметь читать графики движения; уметь чертить графики равномерного движения;
- 3) Учащийся должен знать все основные понятия: прямоугольная система координат, начало отсчета или начало координат, ось абсцисс, ось ординат, абсцисса, ордината, координатная плоскость, координатные четверти;
- 4) Учащийся должен уметь строить графики и читать их.

#### **Содержание обучения**

- 1) Положение точки на плоскости.
- 2) График равномерного движения.
- 3) Координатная плоскость.
- 4) Построение графика на координатной плоскости.

### **4.1. Используемый материал:**

- 1) Таблицы;
- 2) Модели фигур;
- 3) Чертёжные инструменты;
- 4) Дополнительные задания на карточках.

### **4.2.Используемая литература:**

- 1) Калью Каасик, Нийоле Цибулскайте, Марите Стричкиене "Математика" учебник для 6 класса, изд. Авита, 2003

- 2) 2)Калью Каасик "Математика" рабочая тетрадь 1 и 2 часть для 6 класса, изд. Авита, 2003
- 3) 3)Майе Койксон "Контрольные работы по математике" для 6 класса, изд. Авита, 2003
- 4) 4)Энн Нурк "Рабочая тетрадь по математике для 6 класса", изд. Коолибри, 2000
- 5) 5)Тийу Кальяс, Энн Нурк "Математика" рабочая тетрадь для 6 класса, изд. Коолибри, 2004
- 6) 6)Э.Нурк, Т.Конюхова "Дополнительный материал к курсу математики для 6 класса", изд. Коолибри, 1991
- 7) 7)Калью Каасик, Леа Лепманн "Методические рекомендации для учителей математики", 2-ая ступень основной школы, изд. Авита, 2004
- 8) 8)Калью Каасик «Математика» учебник для 6 класса 1 и 2 часть, изд. Авита, 2013 и 2014
- 9) 9)Малле Сакс «Математика» рабочая тетрадь для 6 класса, 1 и 2 часть, изд. Авита, 2013

#### **5. Физическая познавательная среда**

- 1) Школа организует обучение в классе с чертежными принадлежностями.
- 2) При необходимости школа создает возможности для пользования ноутбуками или настольными компьютерами с подключением к Интернету из расчета не менее одного компьютера на пятерых учащихся.
- 3) Школа обеспечивает комплектами плоских и объемных фигур.
- 4) Школа обеспечивает класс комплектом калькуляторов.

#### **6. Оценивание**

**Проверка и оценка результатов обучения предметам в рамках предмета осуществляется для того, чтобы:**

- 1) получить представление о достижении целей изучения данного предмета;
- 2) Об индивидуальном развитии учащегося, а также для получения информации, содействующей более эффективному планированию учебного процесса;
- 3) Допускается оценивать знания учащегося по предметам в рамках физкультуры;
- 4) Умение применять эти знания, но не жизненную позицию учащегося.

#### **Цель оценивания:**

- 1) Мотивировать учащегося к целенаправленному обучению;
- 2) 2) Направлять деятельность учителя в оказании поддержки учащегося в его учебе и индивидуальном развитии;
- 3) Направлять формирование самооценки учащегося и поддерживать его в выборе дальнейшего пути образования;
- 4) перевод в следующий класс, а также оставления на повторный курс обучения более приближенным к ученику, поддерживающим его развитие, расширяющим права и ответственность школы и родителей;
- 5) Информировать об учебных успехах учащихся;

- б) Повысить значимость индивидуальной работы с учениками и роль устного оценивания.

Основанием для оценивания является усиленная для ученика программа обучения, позволяющая ощутить успех в обучении каждому ученику.

Учебные результаты оцениваются на основании устных ответов, (выступлений учащихся), письменных и практических работ, контрольных работ, а также на основании их практической деятельности, с учетом их соответствия требованиям программы обучения.

При оценивании учитывается:

- 1) Объем, правильность, точность и логика представления полученных знаний и умений, а также самостоятельность при их применении;
- 2) способность учеников представлять свои знания и умения в устной или письменной форме;
- 3) количество или вид ошибок;
- 4) качество выполнения практической работы.

В начале учебной четверти, полугодия или курса учитель доводит до сведения учащихся требования, предъявляемые к знаниям и умениям по предмету, сроки и формы их проверки.

Сроки письменных (контрольных работ) по проверке результатов обучения за четверть, полугодие или курс учитель планирует по согласованию с другими учителями предметниками и проставляет даты контрольных работ в графике контрольных работ.

График контрольных работ вывешивается на стенд в каждом классе, с целью информирования учащихся.

Подготовка и планирование (составление контрольных работ, учитывая ожидаемые результаты обучения, компетенции):

- 1) Контрольных четвертных, полугодических, годовых, а также за курс учитель-предметник планирует вместе с администрацией школы.
- 2) При проверке контрольных, самостоятельных и других письменных работ, учитель выставляет оценку, количество % за письменную работу.

### **Оценка знаний и умений по пятибалльной системе**

При оценке знаний и умений используется пятибалльная система оценивания:

- 1) Оценку «5» (очень хорошо) (**90-100%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат в полной мере соответствует требованиям программы обучения, ответы правильны и полны, логичны и осмысленны, в практической деятельности обнаруживается самостоятельность и творческое использование.
- 2) Оценку «4» (хорошо) (**75-89%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки, в практической деятельности обнаруживается некоторое отсутствие самостоятельности.



- 3) Оценку «**3**» (удовлетворительно) (**50-74%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но имеются недостатки и ошибки, в практической деятельности применение знаний вызывает трудности.
- 4) Оценку «**2**» (недостаточно) (**20-49%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат частично соответствует требованиям программы обучения, имеются существенные недостатки и ошибки. Ученик делает много содержательных ошибок, не умеет применять знания, даже при направлении и руководстве его деятельностью.
- 5) Оценка «**1**» (слабо) (**0-19%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат не соответствует требованиям программы обучения, в результатах практической деятельности обнаруживается отсутствие требуемых знаний и умений.