

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №19» г. Калуги**

**РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО**  
педагогическим советом  
протокол №1  
от 30 августа 2018 года

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора по УВР  
М.К.Ракова  
31 августа 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по математике 5-6 классы**

**Срок реализации: 2 года**

**Разработчик**  
Кистанова Т.Б.,  
учитель математики,  
первая квалификационная категория

**Приложение №1 к ООП ООО  
Утверждено  
приказом №110-2/01.11 от 31.08.2018г.  
по МБОУ «Гимназия №19» г. Калуги**

На изучение предмета «Математика» отводится 345 часов: в 5 классе – 5 часа в неделю (35 уч. недели, 175 ч. в год), в 6 классе – 5 часов в неделю (34 уч. недели, 170 ч. в год).

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».**

### *Личностные результаты:*

#### **5 класс:**

1. умение: проявлять себя гражданином России в добрых словах и поступках;
2. использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
3. проявлять любовь и заботу о своих близких, старших и младших;
4. ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «любовь к России к своей малой родине», «природа», «семья», «мир», «справедливость», «желание понимать друг друга», «доверие к людям», «милосердие», «честь» и «достоинство»;
5. проявлять уважение к своему народу, развитие толерантности;
6. объяснять поступки с позиции общечеловеческих и российских гражданских ценностей;
7. выстраивать толерантное (уважительно-доброжелательное) отношение к тому, кто не похож на тебя;
8. выполнять нормы и требования школьной жизни и обязанности ученика; знание прав учащихся и умение ими пользоваться.

#### **6 класс:**

1. уважение и принятие других народов России и мира, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
2. гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
3. освоение разных ролей и форм общения по мере своего взросления и встраивания в разные сообщества, группы, взаимоотношения (социализация);
4. готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
5. умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### *Метапредметные результаты:*

#### **Регулятивные УУД:**

#### **5 класс:**

1. самостоятельное выявление и формулировка учебной проблемы, определение цели учебной деятельности, целевых приоритетов;
2. постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести)
3. использование справочной литературы, ИКТ, инструментов и приборов;
4. умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;

5. осуществление констатирующего и предвосхищающего контроля по результату и способу действия, актуального контроля на уровне произвольного внимания;
6. умение оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей); корректировать деятельность;
7. анализ эмоционального состояния, полученного от успешной (неуспешной) деятельности, оценка их влияния на дальнейшую деятельность.

#### **6 класс:**

1. самостоятельная постановка новых учебных задач (анализ условий, выбор соответствующего способа действий, контроль и оценка его выполнения)
2. умение самостоятельно планировать (прогнозировать) пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
4. умение обнаружить отклонение от эталонного образца и внести соответствующие коррективы в процесс выполнения учебной задачи;
5. принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.

#### **Познавательные УУД**

##### **5 класс:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. умение анализировать, сравнивать, структурировать различные объекты, явления и факты; сопоставлять необходимую информацию из разных источников;
3. умение давать определения понятиям по разработанному алгоритму; устанавливать причинно-следственные связи; перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и фактов;
4. ориентироваться в учебных источниках;
5. самостоятельно делать выводы, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений;
6. строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

##### **6 класс:**

1. выбирать наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
2. контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
3. овладеть навыками смыслового чтения как способа осмысления цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
4. определение основной и второстепенной информации;
5. давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи;

6. ориентироваться в учебных источниках; осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернет; понимать и использовать в работе язык массовой информации;
7. использовать информацию в наглядно-символической и наглядно-образной форме (в виде таблиц, графиков, диаграмм, опорных конспектов); создавать модели, схемы для решения задач; самостоятельно делать выводы;
8. выполнять осознанно построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
9. проводить рефлексию собственной деятельности, самооценку и самоконтроль.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **5 класс:**

1. участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;
2. оформлять свои мысли в устной и письменной речи;
3. выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы;
4. отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
5. критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого;
6. предвидеть последствия коллективных решений.

#### **6 класс:**

1. понимать возможности различных точек зрения, которые не совпадают с собственной;
2. готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой позиции);
3. определять цели и функции участников, способы их взаимодействия;
4. планировать общие способы работы группы;
5. обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
6. уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого.

### **Предметные результаты:**

#### **Ученик научится в 5 классе**

#### **Числа:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами и обыкновенными дробями при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление натуральных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать обыкновенные дроби.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### ***Статистика и теория вероятностей:***

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

### ***Текстовые задачи:***

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

## **Наглядная геометрия**

### **Геометрические фигуры:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

### **Измерения и вычисления:**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **История математики:**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

### **Ученик получит возможность научиться в 5 классе**

#### **Числа:**

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; - использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей;

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач. В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Уравнения и неравенства:

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство.

#### **Статистика и теория вероятностей:**

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных;

- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

#### **Текстовые задачи:**

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
- *решать разнообразные задачи «на части»;*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры:**

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

**Измерения и вычисления:**

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

### *История математики:*

*-характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

### **Ученик научится в 6 классе**

#### **Элементы теории множеств и математической логики:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- распознавать логически некорректные высказывания.

#### **Числа:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, десятичная дробь, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

#### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

#### **Текстовые задачи:**

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;



-находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

-решать несложные логические задачи методом рассуждений.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

-выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

## **Наглядная геометрия**

### **Геометрические фигуры:**

оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, прямая, окружность и круг, параллелограмм, правильный многоугольник, призма, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

-решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

### **Измерения и вычисления:**

-выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин;

-вычислять площади четырехугольников.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

## **История математики:**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

## **Ученик получит возможность научиться в 6 классе**

### **Элементы теории множеств и математической логики:**

- оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность.

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- распознавать логически некорректные высказывания;

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

## **Числа**

- оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи рационального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
  - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; -
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Уравнения и неравенства:**

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

### **Текстовые задачи:**

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение);
- выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов. В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

-решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

## **Наглядная геометрия**

### **Геометрические фигуры:**

-извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

-изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

### **Измерения и вычисления:**

-выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин;

-вычислять площади многоугольников, площади поверхности тел.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

-выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

-оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **История математики:**

-характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

## **2.Содержание учебного предмета: МАТЕМАТИКА**

### **5 КЛАСС**

1. **Линии. Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, её частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.**
2. **Натуральные числа Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел.** Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.
3. Действия с натуральными числами Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий..
4. Использование свойств действий при вычислениях Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений.

5. Многоугольники Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.
6. Делимость чисел Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.
7. Треугольники и четырёхугольники Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.
8. Дроби Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.
9. Действия с дробями Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимнообратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.
10. Многогранники Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развёртки многогранников.
11. Таблицы и диаграммы Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приёмы сбора и представления информации. Простейшие способы представления и анализа статистических данных..

## 6 КЛАСС

1. Дроби и проценты Понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Нахождение процента от величины. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.
2. Прямые на плоскости и в пространстве Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.
3. Десятичные дроби Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.
4. Действия с десятичными дробями Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближённое частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.
5. Окружность Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

6. Отношения и проценты Отношение чисел и величин. **Масштаб**. Деление в данном отношении. Выражение процентов десятичными дробями. Выражение отношения величин в процентах.
7. Выражения, формулы, уравнения Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения.
8. Симметрия Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.
9. Целые числа. Числа противоположные натуральным. "Ряд" целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.
10. Рациональные числа Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, **геометрическая интерпретация модуля**. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий. Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.
11. Многоугольники и многогранники. **Сумма углов треугольника**. Параллелограмм и его **свойства, построение параллелограмма**. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и **равносоставленные фигуры**. Призма.
12. Множества. Комбинаторика Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**5 класс**

**5ч в неделю, всего 175 ч.**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Линии	7
2	Натуральные числа	12
3	Действия с натуральными числами	25
4	Использование свойств действий при вычислениях	12
5	Многоугольники	7
6	Делимость чисел	15
7	Треугольники и четырёхугольники	9
8	Дроби	20
9	Действия с дробями	35
10	Многогранники	10

11	Таблицы и диаграммы	8
12	Итоговое повторение	15
<b>Всего</b>		<b>175</b>

**6 класс**

**5ч в неделю, всего 170 ч.**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Дроби и проценты	20
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7
3	Десятичные дроби	9
4	Действия с десятичными дробями	27
5	Окружность	9
6	Отношения и проценты	17
7	Выражения, формулы, уравнения	15
8	Симметрия	8
9	Целые числа	13
10	Рациональные числа	17
11	Многоугольники и многогранники	9
12	Множества. Комбинаторика	9
13	Повторение	10
<b>Всего</b>		<b>170</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575973

Владелец Миронов Денис Эдуардович

Действителен с 28.04.2021 по 28.04.2022