

**Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка  
при Посольстве России в Болгарии**

Рассмотрена на заседании МО  
учителей естественнонаучного цикла

Протокол № 1  
« 28 » августа 2017 г.

Согласована на заседании  
Методического совета

Протокол № 1  
«28 » августа 2017 г.



Утверждаю  
Директор школы при  
Посольстве России в Болгарии  
А. В. Старожилов  
31 августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Класс (уровень) на котором изучается учебный курс	5
Предметная область	Математика и информатика
Учебный предмет	Математика
Учебный год (год составления программы)	2017-2018
Количество часов в год	170
Количество часов в неделю	5 часов
Учитель математики	Семенов Дмитрий Валентинович

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе ФГОС ООО приказ №1897 от 17.12.2010г с учетом требований к уровню подготовки обучающихся 5-6 классов.

Нормативными документами для составления программы являются:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2017-2018 учебный год;
4. Учебный план средней общеобразовательной школы с углубленным изучением иностранного языка школы при Посольстве РФ в Болгарии;
5. Математика. Сборник рабочих программ, 5-6 классы, Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2014.

Программа рассчитана на 170 часов при 5 часах в неделю. Программой предусмотрено проведение 9 контрольных работ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. *Математика 5 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2015,
2. *Математика 5 класс*: дидактические материалы по математике/ М. К. Потапов, А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2014.
3. *Математика 5 класс*: рабочая тетрадь по математике: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2013
4. *Математика 5 класс*: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина - М.: Просвещение, 2013
5. *Математика 5 класс*: книга для учителя/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2015
6. *Задачи на смекалку 5 класс*: И. Ф. Шарыгин пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/- М.: Просвещение, 2015

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в 5-6 классах

Личностными результатами изучения предмета «Математика», 5–6 класс являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

#### **5–6-й классы**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

#### **5–6-й классы**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **5–6-й классы**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

#### **5-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- обыкновенных дробей и правил действия с ними;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

*Выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях;

- выполнять проверку правильности вычислений;
- выполнять умножение и деление с 1 000;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- раскладывать натуральное число на простые множители;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- решать простые и составные текстовые задачи;
- сравнивать обыкновенные дроби;
- выполнять операции над обыкновенными дробями;
- выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- читать информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **6-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.

*Сравнивать* десятичные дроби;

- *выполнять* операции над десятичными дробями;

- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- *делить* число в данном отношении;
- *находить* неизвестный член пропорции;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## **Выпускник научится в 5-6 классах**

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

Оперировать на базовом уровне (распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия) 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.

### **Уравнения и неравенства**

выполнять операции с числовыми выражениями;

выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);

решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

## **Числа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

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.

## **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 трех 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, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, 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.

## ***Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах***

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

*Оперировать (знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.) 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.*

### **Уравнения и неравенства**

*Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

### **Числа**

*Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;  
понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов 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; выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; 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.*

**Статистика и теория вероятностей**

*Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, 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 отсчета;  
решать разнообразные задачи «на части»,  
решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) 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 учетом 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.*

***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 учетом 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.*

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

*вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;  
выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

*оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

## **Измерения и вычисления**

*выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*

*вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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

*вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы 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.*

## **Содержание учебного предмета «Математика» в 5-6 классах**

### **5-й класс Математика (170 часов)**

#### **Натуральные числа и нуль**

##### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

##### **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, местное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

##### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

##### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

##### **Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

### **Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

### **Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

### **Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

### **Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **Дроби**

#### **Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.*

### **Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

### **Задачи на части, доли**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли.

## **6-й класс Математика (170 часов)**

### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

### **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

### **Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

## **Рациональные числа**

### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

## **Понятие о рациональном числе.**

Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

### **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

### **Задачи на проценты**

Решение задач на проценты. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

### **Основные методы решения текстовых задач:**

арифметический, перебор вариантов.

### **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

## **История математики**

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1)=+1$ ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

### **III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**МАТЕМАТИКА 5 КЛАСС (170 часов)**

<b>Главы</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1</b>	<b>Натуральные числа и нуль</b>	<b>46</b>
<b>Глава 2</b>	<b>Измерение величин</b>	<b>30</b>
<b>Глава 3</b>	<b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>19</b>
<b>Глава 4</b>	<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>66</b>
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>9</b>



**Планирование уроков математики в 5 классе 2017-2018 учебный год**  
**Автор: Никольский С.М. и др.**

№ урока	Содержание	Кол-во часов по разделу	Кол-во часов по теме
	<b>Глава 1. Натуральные числа и нуль</b>	<b>46</b>	
1	Ряд натуральных чисел		1
2	Десятичная система записи натуральных чисел		1
3	Десятичная система записи натуральных чисел		1
4	Сравнение натуральных чисел		1
5	Сравнение натуральных чисел. <b>Самостоятельная работа №1 «Запись, сравнение натуральных чисел»</b>		1
6	Сложение. Законы сложения		1
7	Сложение. Законы сложения		1
8	Сложение. Законы сложения		1
9	Вычитание		1
10	Вычитание		1
11	Вычитание.		1
12	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания		1

13	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания		1
14	Умножение. Законы умножения		1
15	Умножение. Законы умножения		1
16	Умножение. Законы умножения		1
17	Распределительный закон.		1
18	Распределительный закон. <b>Самостоятельная работа № 2 «Сложение, вычитание, умножение натуральных чисел. Решение задач»</b>		1
19	Сложение и вычитание столбиком		1
20	Сложение и вычитание столбиком		1
21	Сложение и вычитание столбиком		1
22	<b>Контрольная работа № 1</b> <b>Сложение, вычитание и умножение с натуральными числами</b>		1
23	Умножение чисел столбиком		1
24	Умножение чисел столбиком		1
25	Умножение чисел столбиком		1
26	Степень с натуральным показателем		1
27	Степень с натуральным показателем		1
28	Деление нацело		1

29	Деление нацело		1
30	Деление нацело		1
31	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. <b>Самостоятельная работа № 3 «Умножение, деление, возведение в степень»</b>		1
32	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления		1
33	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления		1
34	Задачи «на части»		1
35	<b>Самостоятельная работа № 4. Задачи «на части»</b>		1
36	Деление с остатком		1
37	Деление с остатком		1
38	Деление с остатком		1
39	Числовые выражения <b>Самостоятельная работа № 5 «Арифметические действия с натуральными числами. Деление с остатком»</b>		1
40	Числовые выражения		1
<b>41</b>	<b>Контрольная работа № 2 Умножение и деление натуральных чисел</b>		<b>1</b>
42	Нахождение двух чисел по их сумме и разности		1
43	Нахождение двух чисел по их сумме и разности		1
44	Нахождение двух чисел по их сумме и разности. <b>Самостоятельная работа № 6 «Решение задач»</b>		1

45	Исторические сведения		1
46	Занимательные задачи		1
	<b>Глава 2. Измерение величин</b>	<b>30</b>	
47	Прямая. Луч. Отрезок		1
48	Прямая. Луч. Отрезок		1
49	Измерение отрезков		1
50	Измерение отрезков		1
51	Метрические единицы длины		1
52	Метрические единицы длины. <b>Самостоятельная работа № 7 «Отрезки, лучи, прямые. Единицы длины»</b>		1
53	Представление натуральных чисел на координатном луче		1
54	Представление натуральных чисел на координатном луче		1
<b>55</b>	<b>Контрольная работа № 3</b> <b>Представление натуральных чисел на координатном луче</b>		<b>1</b>
56	Окружность и круг. Сфера и шар		1
57	Углы. Измерение углов		1
58	Углы. Измерение углов		1
59	Треугольники		1
60	Треугольники		1

61	Четырехугольники		1
62	Четырехугольники. <b>Самостоятельная работа № 8 «Построение и измерение углов. Треугольник, прямоугольник, квадрат, четырехугольник»</b>		1
63	Площадь прямоугольника. Единицы площади		1
64	Площадь прямоугольника. Единицы площади		1
65	Прямоугольный параллелепипед		1
66	Прямоугольный параллелепипед		1
67	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. <b>Самостоятельная работа № 9 «Периметр и площадь многоугольников. Объем прямоугольного параллелепипеда»</b>		1
68	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.		1
<b>69</b>	<b>Контрольная работа № 4 Площадь прямоугольника. Единицы площади</b>		<b>1</b>
70	Единицы массы		1
71	Единицы времени. Задачи на движение по реке		1
72	Задачи на движение по реке		1
73	<b>Самостоятельная работа №10 «Задачи на движение по реке»</b> Задачи на движение		1
74	Задачи на движение. <b>Самостоятельная работа № 11 «Задачи на движение»</b>		1
75	Исторические сведения		1
76	Занимательные задачи		1

	<b>Глава 3. Делимость натуральных чисел</b>	<b>19</b>	
77	Свойства делимости		1
78	Свойства делимости		1
79	Признаки делимости		1
80	Признаки делимости		1
81	Признаки делимости		1
82	Простые и составные числа		1
83	Простые и составные числа		1
84	Делители натурального числа		1
85	Делители натурального числа		1
86	Делители натурального числа		1
87	Наибольший общий делитель		1
88	Наибольший общий делитель		1
89	Наибольший общий делитель		1
90	Наименьшее общее кратное		1
91	Наименьшее общее кратное. <b>Самостоятельная работа № 12 «Делители и кратные. Делимость чисел. НОД и НОК чисел»</b>		1
92	Наименьшее общее кратное		1

93	<b>Контрольная работа № 5</b> <b>Делимость натуральных чисел</b>		<b>1</b>
94	Исторические сведения		1
95	Занимательные задачи		1
	<b>Глава 4. Обыкновенные дроби</b>	<b>66</b>	
96	Понятие дроби		1
97	Равенство дробей		1
98	Равенство дробей		1
99	Равенство дробей		1
100	Задачи на дроби		1
101	Задачи на дроби		1
102	Задачи на дроби		1
103	Задачи на дроби <b>Самостоятельная работа № 13 «Задачи на дроби»</b>		1
104	Приведение дробей к общему знаменателю		1
105	Приведение дробей к общему знаменателю		1
106	Приведение дробей к общему знаменателю		1
107	Приведение дробей к общему знаменателю <b>Самостоятельная работа №14 «Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю»</b>		1

108	Сравнение дробей		1
109	Сравнение дробей		1
110	Сравнение дробей. <b>Самостоятельная работа №15 «Сравнение дробей»</b>		1
111	Сложение дробей		1
112	Сложение дробей		1
113	Сложение дробей		1
114	Законы сложения		1
115	Законы сложения		1
116	Законы сложения		1
117	Законы сложения		1
118	Вычитание дробей		1
119	Вычитание дробей		1
120	Вычитание дробей. <b>Самостоятельная работа №16 «Сложение и вычитание дробей»</b>		1
121	Вычитание дробей		1
<b>122</b>	<b>Контрольная работа № 6</b> <b>Сложение и вычитание обыкновенных дробей</b>		<b>1</b>
123	Умножение дробей		1
124	Умножение дробей		1



125	Умножение дробей		1
126	Умножение дробей		1
127	Законы умножения		1
128	Законы умножения		1
129	Деление дробей		1
130	Деление дробей		1
131	Деление дробей. <b>Самостоятельная работа № 17 «Умножение и деление дробей»</b>		1
132	Деление дробей		1
133	Нахождение части целого и целого по его части		1
134	Нахождение части целого и целого по его части. <b>Самостоятельная работа № 18 «Задачи на нахождение части целого и целого по его части»</b>		1
<b>135</b>	<b>Контрольная работа №7 Умножение и деление обыкновенных дробей</b>		<b>1</b>
136	Задачи на совместную работу		1
137	Задачи на совместную работу		1
138	Задачи на совместную работу. <b>Самостоятельная работа № 20 «Задачи на совместную работу»</b>		1
139	Понятие смешанной дроби		1
140	Понятие смешанной дроби		1

141	Понятие смешанной дроби. <b>Самостоятельная работа № 21 «Смешанные дроби»</b>		1
142	Сложение смешанных дробей		1
143	Сложение смешанных дробей		1
144	Сложение смешанных дробей		1
145	Вычитание смешанных дробей		1
146	Вычитание смешанных дробей		1
147	Вычитание смешанных дробей. <b>Самостоятельная работа № 22 «Сложение и вычитание смешанных чисел»</b>		1
148	Умножение и деление смешанных дробей		1
149	Умножение и деление смешанных дробей		1
150	Умножение и деление смешанных дробей		1
151	Умножение и деление смешанных дробей. <b>Самостоятельная работа № 23 «Умножение и деление смешанных дробей»</b>		1
152	Умножение и деление смешанных дробей		1
<b>153</b>	<b>Контрольная работа № 8</b> <b>Действия со смешанными числами</b>		<b>1</b>
154	Представление дробей на координатном луче		1
155	Представление дробей на координатном луче		1
156	Представление дробей на координатном луче.		1

157	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда		1
158	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда		1
159	Сложные задачи на движение по реке		1
160	Исторические сведения		1
161	Занимательные задачи		1
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>9</b>	
162	Повторение. Свойства сложения и вычитания натуральных чисел		1
163	Повторение. Свойства умножения и деления натуральных чисел		1
164	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел		1
165	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел		1
<b>166</b>	<b>Итоговая контрольная работа за курс 5 класса</b>		<b>1</b>
167	Повторение. Среднее арифметическое		1
168	Повторение. Решение занимательных задач		1
169	Повторение. Решение занимательных задач		1
170	Заключительный урок за курс 5 класса		1