

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королёв Московской области  
"Средняя общеобразовательная школа № 1"



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №1  
И.Е. Гайдукова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**  
**для 6 класса**  
**(базовый уровень)**

Составители:  
учителя математики  
Абрамова И.А., Зыкова Н.Н., Колтакова И.С., Куликова И.Н., Сафронова Т.И.

### Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по математике для обучающихся 6-х классов составлена с использованием материалов Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, авторской программы «Математика» С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина (М.: Просвещение, 2011), примерной авторской программы С. М. Никольского и др. (Математика. Сборник рабочих программ. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2014. — 80 с., рабочей программы по учебникам С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина / авт.-сост. Е. Ю. Булгакова. - Волгоград : Учитель, 2012.-142 с.

Выбор указанной авторской программы, рекомендованной Министерством образования РФ для общеобразовательных классов, мотивирован следующим:

- программа соответствует ФГОС, раскрывает и детализирует содержание стандартов
- программа построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности
- программа реализует коммуникативно-деятельностный подход в обучении математике в 6 классе
- программа способствует развитию коммуникативной, языковой, лингвистической и культуроведческой компетенций
- программа обеспечивает условия для реализации практической направленности обучения
- программа учитывает возрастные психологические особенности, возможности и потребности обучающихся 6-х классов
- программа учитывает образовательные запросы родителей обучающихся 6-х классов

Форма организации учебного процесса – классно-урочная система.

Календарно – тематическое планирование разработано в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №1, в котором на уроки математики в 6 классе отводится 5 часов в неделю (всего 170 часов в год).

### Используемый учебно-методический комплекс:

«Математика» С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина (М.: Просвещение, 2017)

### Учебно-тематический план по математике для 6-х классов

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1.	Отношения, пропорции, проценты	26 (в т.ч.2 к/р)
2.	Целые числа	34 (в т.ч.1 к/р)
3.	Рациональные числа	38 (в т.ч.2 к/р)
4.	Десятичные дроби	34 (в т.ч.2 к/р)
5.	Обыкновенные и десятичные дроби	24 (в т.ч.1 к/р)
6.	Повторение	14 (в т.ч.1 к/р)
	Итого	170 (в т.ч.9 к/р)

## Содержание программы 6 класса по математике

### 1. Отношения, пропорции, проценты (34 ч).

*Отношения, масштаб, пропорции, проценты. Круговые диаграммы. Решение текстовых задач арифметическими методами.*

Основные цели - сформировать у учащихся понятия пропорции и процента; научить их решать задачи на деление числа в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность, на проценты.

В начале учебного года восстанавливаются навыки вычислений с натуральными числами и обыкновенными дробями. Повторение проводится на фоне включения в учебный процесс важных прикладных задач, связанных с пропорциями и процентами.

Задачи на проценты рассматриваются и решаются как задачи на дроби, показывается их решение с помощью пропорций. После изучения десятичных дробей появится еще один способ решения задач на проценты, связанный с умножением и делением на десятичную дробь.

В ознакомительном порядке рассматриваются темы: «Задачи на перебор всех возможных вариантов», «Вероятность события».

### 2. Целые числа (36 ч).

*Отрицательные целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок, заключение в скобки и действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.*

Основные цели - сформировать у учащихся представление об отрицательных числах; научить их четырем арифметическим действиям с целыми числами.

Введение отрицательных чисел и правил действий с ними первоначально происходит на множестве целых чисел. Это позволяет сконцентрировать внимание учащихся на определении знака результата и выборе действия с модулями, а сами вычисления с модулями целых чисел натуральными числами -- к этому времени уже хорошо усвоены.

Доказательство законов сложения и умножения для целых чисел проводится на характерных числовых примерах с опорой на соответствующие законы для натуральных чисел. Изучение нового множества чисел завершается изображением целых чисел на координатной прямой.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Фигуры на последовательности, симметричные относительно точки».

### 3. Рациональные числа (43 ч).

*Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с дробями произвольного знака. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения и решение задач с помощью уравнений.*

Основные цели - добиться осознанного владения арифметическими действиями над рациональными числами; научиться решению уравнений и применению уравнений для решения задач.

Основное внимание при изучении данной темы уделяется действиям с рациональными числами. На втором этапе изучения отрицательных чисел соединяются сформированные ранее умения: определять знак результата и действовать с дробями. В то же время учащиеся должны понимать, что любое действие с рациональными числами можно свести к нескольким действиям с целыми числами. Доказательство законов сложения и умножения для рациональных чисел проводится на характерных числовых примерах с опорой на соответствующие законы для целых чисел.

Изучение рациональных чисел завершается их изображением на координатной прямой, введением уравнений. Учащиеся осваивают новый прием решения задач - с помощью уравнений.

При наличии учебных часов рассматриваются темы: «Буквенные выражения», «Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой». При изучении первой темы надо научиться преобразованиям простейших буквенных выражений, что будет способствовать лучшему усвоению этой темы в 7 классе. Изучение второй темы будет способствовать развитию геометрического воображения школьников.

#### **4. Десятичные дроби (33 ч).**

*Положительные десятичные дроби. Сравнение и арифметические действия с положительными десятичными дробями. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей, суммы, разности, произведения и частного двух чисел.*

Основная цель - научиться действиям с десятичными дробями и приближенным вычислениям.

Материал, связанный с десятичными дробями, излагается с опорой на уже известные теоретические сведения -- сначала для положительных, потом для десятичных дробей любого знака. Десятичные дроби рассматриваются как новая форма записи уже изученных рациональных чисел. Важно обратить внимание учащихся на схожесть правил действий над десятичными дробями и над натуральными числами.

Здесь же показываются новые приемы решения основных задач на проценты, сводящиеся к умножению и делению на десятичную дробь, а также способы решения сложных задач на проценты.

При изучении данной темы вводится понятие приближения десятичной дроби, разъясняются правила приближенных вычислений при сложении и вычитании, при умножении и делении. Появление приближенных вычислений в этом месте связано с тем, что при делении десятичных дробей не всегда получается конечная десятичная дробь, а также с тем, что на практике часто требуется меньше десятичных знаков, чем получается в результате вычислений. Учащиеся должны научиться в случае необходимости правильно округлять сами числа и результаты вычислений.

При наличии учебных часов рассматриваются темы: «Вычисления с помощью калькулятора», «Процентные расчеты с помощью калькулятора» и «Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости».

#### **5. Обыкновенные и десятичные дроби (24 ч).**

*Периодические и непериодические десятичные дроби (действительные числа). Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.*

Основные цели - познакомить учащихся с периодическими и непериодическими десятичными дробями (действительными числами); научить приближенным вычислениям с ними.

При изучении заключительной темы курса арифметики 6 класса устанавливается связь между обыкновенными и десятичными дробями. Показывается, что несократимые дроби, знаменатель которых не содержит простых делителей, кроме 2 и 5, и только они, записываются в виде конечных десятичных дробей, остальные в виде бесконечных периодических десятичных дробей. Делается вывод, что любое рациональное число можно записать в виде периодической десятичной дроби. Затем приводятся примеры бесконечных непериодических десятичных дробей, которые и называют иррациональными числами. Рациональные и иррациональные числа это действительные числа.

Введение бесконечных десятичных дробей (не обязательно периодических) позволяет ввести понятие длины произвольного отрезка. Здесь показывается, что длина отрезка как раз и есть бесконечная десятичная дробь, что каждой точке координатной оси соответствует действительное число.

В качестве примера иррационального числа рассмотрено число  $\pi$  и показано, как с его помощью вычисляют длину окружности и площадь круга. Вводится декартова система координат на плоскости, столбчатые диаграммы и графики.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

## **Требования к уровню подготовки учащихся 6 класса (базовый уровень)**

### ***Планируемые результаты изучения учебного предмета***

#### **Личностные результаты**

Личностные универсальные учебные действия

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- представления о фактах, иллюстрирующих важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, старинные системы записи чисел, старинные системы мер; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- ориентация в системе требований при обучении математике;

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.

#### **Метапредметные образовательные результаты**

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- совместно с учителем целеполаганию на уроках математики и в математической деятельности;
- анализировать условие задачи (для нового материала - на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия);
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе

имеющихся шаблонов.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить учебные цели;
- видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

- брать на себя инициативу в решении поставленной задачи;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей);
- осуществлять поиск в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделять в нем смысловые фрагменты;
- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельно давать определение понятиям;
- строить простейшие классификации на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

## **Предметные образовательные результаты**

### **Дроби. Рациональные числа**

Ученик научится:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
  - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- переходить из одной формы записи чисел к другой.

Ученик получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;  
выполнять прикидку и оценку значений числовых и буквенных выражений.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Алгебраические выражения. Уравнения.**

Ученик научится:

- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;  
решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;  
строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Ученик получит возможность овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

### **Описательная статистика**

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Случайные события и вероятность. Комбинаторика**

Ученик научится

находить вероятность случайного события.

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций методом перебора вариантов.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Условные обозначения уровней обучения:**

***Р*** - репродуктивный;

***П*** - продуктивный;

***ТВ*** - творческий;

***И*** – исследовательский.

## **Учебно-методического комплекта:**

Для учителя:

1. *Математика*. 6 класс : учеб, для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2017.
2. *Математика*. 6 класс : дидактические материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. -- М. : Просвещение, 2017.
3. *Математика*. 6 класс : тематические тесты / П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. - М. : Просвещение, 2017
4. *Математика*. 5-6 классы : кн. для учителя / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2017.

Для обучающихся:

*Математика*. 6 класс : учеб, для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М. : Просвещение, 2017.