

Приложение № 6  
к ООП ООО  
утверждённой приказом от 31.08.2020 № 269/І-ОД

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика»  
5-6 класс**

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	2
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	2
3. Содержание учебного предмета «Математика» .....	5
4. Тематическое планирование .....	7

### 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике для 5-6 классов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) на основе авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е. В. Буцко «Математика. 5-9 классы». М.: Вентана – Граф. Рабочая программа учебного курса по математике для 5-6 классов реализуется на основе УМК: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика. 5 класс. М.: Вентана – Граф; А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика. 6 класс. М.: Вентана - Граф

### 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде; • решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Арифметика**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, при менять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не сложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

#### **Учащийся получит возможность:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычислений способ.

### **Числовые и буквенные выражения.**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

#### **Учащийся получит возможность:**

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач

## Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

### По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры, и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

### Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

### По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

### Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## 3. Содержание курса математики 5-6 классов

### Арифметика

#### Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа.

Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами. **Дроби**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

**Отношение.** Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

**Пропорция.** Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

**Проценты.** Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Рациональные числа**

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
- Координатная прямая. Координатная плоскость.

### **Величины. Зависимости между величинами**

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики вероятности. Комбинаторные задачи**

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.
- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.
- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$ .
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.  
Осевая и центральная симметрии.

### Математика в историческом развитии

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

## 4. Тематическое планирование

### Математика. 5 класс

6 часов в неделю, всего 204 часа

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<i>Глава I</i> <b>Натуральные числа</b>		<b>23 ч</b>
1	Ряд натуральных чисел	2
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3
3	Отрезок	5

4	Плоскость. Прямая. Луч	4
5	Шкала. Координатный луч	4
6	Сравнение натуральных чисел	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
<b>Глава 2 Сложение и вычитание натуральных чисел</b>		<b>38 ч</b>
7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	5
8	Вычитание натуральных чисел	6
9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2	1
10	Уравнение	4
11	Угол. Обозначение углов	2
12	Виды углов. Измерение углов	5
13	Многоугольники. Равные фигуры	3
14	Треугольник и его виды	3
15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
<b>Глава 3 Умножение и деление натуральных чисел</b>		<b>45 ч</b>
16	Умножение. Переместительное свойство умножения	5
17	Сочетательное и распределительное свойства умножения	5
18	Деление	8
19	Деление с остатком	3
20	Степень числа	3
	Контрольная работа № 4	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
21	Площадь. Площадь прямоугольника	4
22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	4
23	Объём прямоугольного параллелепипеда	5
24	Комбинаторные задачи	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5	1
<b>Глава 4 Обыкновенные дроби</b>		<b>20 ч</b>
25	Понятие обыкновенной дроби	6
26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3
27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
28	Дроби и деление натуральных чисел	1
29	Смешанные числа	6
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6	1
<b>Глава 5 Десятичные дроби</b>		<b>55 ч</b>
30	Представление о десятичных дробях	5
31	Сравнение десятичных дробей	4
32	Округление чисел. Прикидки	3
33	Сложение и вычитание десятичных дробей	7
	Контрольная работа № 7	1
34	Умножение десятичных дробей	8
35	Деление десятичных дробей	9
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 8	1
36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3

37	Проценты. Нахождение процентов от числа	6
38	Нахождение числа по его процентам	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 9	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>23 ч</b>
<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>
Упражнения для повторения курса 5 класса		22
Контрольная работа № 10		1

### Математика. 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1 Делимость натуральных чисел</b>		<b>17 ч</b>
1	Делители и кратные	2
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	2
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3
4	Простые и составные числа	2
5	Наибольший общий делитель	3
6	Наименьшее общее кратное	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
<b>Глава 2 Обыкновенные дроби</b>		<b>38 ч</b>
7	Основное свойство дроби	2
8	Сокращение дробей	3
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4
10	Сложение и вычитание дробей	4

	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2	1
11	Умножение дробей	4
12	Нахождение дроби от числа	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
13	Взаимно обратные числа	1
14	Деление дробей	4
15	Нахождение числа по значению его дроби	3
16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
<b>Глава 3 Отношения и пропорции</b>		<b>28 ч</b>
19	Отношения	2
20	Пропорции	4
21	Процентное отношение двух чисел	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5	1
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
23	Деление числа в данном отношении	2
24	Окружность и круг	2
25	Длина окружности. Площадь круга	3
26	Цилиндр, конус, шар	1
27	Диаграммы	3
28	Случайные события. Вероятность случайного события	2

	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6	1
<b>Глава 4 Рациональные числа и действия над ними</b>		<b>72 ч</b>
29	Положительные и отрицательные числа	2
30	Координатная прямая	3
31	Целые числа. Рациональные числа	2
32	Модуль числа	3
33	Сравнение чисел	4
	Контрольная работа № 7	1
34	Сложение рациональных чисел	4
35	Свойства сложения рациональных чисел	2
36	Вычитание рациональных чисел	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 8	1
37	Умножение рациональных чисел	4
<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>
38	Свойства умножения рациональных чисел	3
39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
40	Деление рациональных чисел	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 9	1
41	Решение уравнений	5
42	Решение задач с помощью уравнений	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 10	1
43	Перпендикулярные прямые	3
44	Осевая и центральная симметрии	3

45	Параллельные прямые	2
46	Координатная плоскость	4
47	Графики	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 11	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>15 ч</b>
	Упражнения для повторения курса 6 класса	12
	Контрольная работа № 12	1
	Обобщение и систематизация знаний	2