

**Рабочая программа**  
**учебного предмета «Математика»**  
**5 класс**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметные:**

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКГ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

б) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

### ***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

б) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Содержание учебного предмета**

#### ***Глава 1. Натуральные числа и нуль (49).***

Повторение курса начальной школы (6). Ряд натуральных чисел (1). Десятичная система записи натуральных чисел (1). Сравнение натуральных чисел (1). Сложение. Законы сложения (2). Вычитание (2). Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (2). Умножение. Законы умножения (2). Распределительный закон (2). Сложение и вычитание чисел столбиком (2). Контрольная работа №1 (1). Умножение чисел столбиком (3). Степень с натуральным показателем (3). Деление нацело (2). Решение текстовых задач с помощью умножения и деления (2). Задачи «на части» (3). Деление с остатком (2). Числовые выражения (2). Контрольная работа №2 (1). Нахождение двух чисел по их сумме и разности (2).

Планируемые результаты изучения по теме.

*Обучающийся научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) описывать свойства натурального ряда;
- 3) читать и записывать натуральные числа;
- 4) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 5) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- б) сравнивать и упорядочивать натуральные числа;

7) выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

8) формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;

9) уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», нахождение двух чисел по их сумме и разности.

*Обучающийся получит возможность:*

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

4) анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;

5) решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.

## **Глава 2. Изменение величин (38).**

Прямая. Луч. Отрезок (2) Измерение отрезков (2). Метрические единицы длины (2).

Представление натуральных чисел на координатном луче (2). Контрольная работа № 3 (1).

Окружность и круг. Сфера и шар (1). Углы. Измерение углов (3). Треугольники (3).

Четырёхугольники (3). Площадь прямоугольника. Единицы площади (3). Прямоугольный параллелепипед (3), Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма (3). Единицы массы (1). Единицы времени (1). Задачи на движение (4). Контрольная работа № 4 (1).

Планируемые результаты изучения по теме:

*Обучающийся научится:*

1) измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков;

2) строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля;

3) выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче;

4) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

5) изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов;

6) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

7) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

8) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

9) измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие;

10) вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы;

11) выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие;

12) решать задачи на движение и на движение по реке.

*Обучающийся получит возможность:*

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, со. из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;
- 4) решать занимательные задачи.

### **Глава 3. Делимость натуральных чисел (22).**

Свойства делимости (2). Признаки делимости (3). Простые и составные числа (2). Делители натурального числа (4). Наибольший общий делитель (4). Наименьшее общее кратное (4).

Контрольная работа № 5 (1).

Планируемые результаты изучения по теме:

*Обучающийся научится:*

- 1) формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел;
- 2) доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел;
- 3) классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).

### **Глава 4. Обыкновенные дроби (71).**

Понятие дроби (1). Равенство дробей (3). Задачи на дроби (4). Приведение дробей к общему знаменателю (4). Сравнение дробей (3). Сложение дробей (4). Законы сложения (4). Вычитание дробей (5). Контрольная работа № 6 (1). Умножение дробей (4). Законы умножения (2). Деление дробей (5). Нахождение части целого и целого по его части (5). Контрольная работа № 7 (1).

Задачи на совместную работу (3). Понятие смешанной дроби (3). Сложение смешанных дробей (4). Вычитание смешанных дробей (4). Умножение и деление смешанных дробей (5).

Контрольная работа № 8 (1). Представление дробей на координатном луче (3). Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда (2).

Планируемые результаты изучения по теме.

*Обучающийся научится:*

- 1) преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби;
- 2) приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;
- 3) выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- 4) знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;
- 5) решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.;
- 6) выполнять вычисления со смешанными дробями;
- 7) вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда;
- 8) выполнять вычисления с применением дробей;
- 9) представлять дроби на координатном луче.

*Обучающийся получит возможность:*

- 1) проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;
- 2) решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать исторические, занимательные задачи.

## Тематическое планирование

|           | Название раздела, темы                                  | Количество часов |
|-----------|---|------------------|
| <b>1.</b> | <b>Повторение курса начальной школы</b>                 | <b>6</b>         |
| 1.1       | Действия с многозначными числами.                       | 1                |
| 1.2       | Числовые и буквенные выражения.                         | 1                |
| 1.3       | Действия с величинами.                                  | 1                |
| 1.4       | Решение уравнений.                                      | 1                |
| 1.5       | Решение задач.  | 1                |
| 1.6       | Контрольная работа.                                     | 1                |
| <b>2.</b> | <b>Глава 1. Натуральные числа и нуль.</b>               | <b>43</b>        |
| 2.1       | Ряд натуральных чисел.                                  | 1                |
| 2.2       | Десятичная система записи натуральных чисел.            | 1                |
| 2.3       | Сравнение натуральных чисел.                            | 1                |
| 2.4       | Сложение. Законы сложения                               | 2                |
| 2.5       |   |                  |
| 2.6       | Вычитание.  | 2                |
| 2.7       |   |                  |
| 2.8       | Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. | 2                |
| 2.9       |   |                  |
| 2.10      | Умножение. Законы умножения.                            | 2                |
| 2.11      |   |                  |
| 2.12      | Распределительный закон.                                | 2                |
| 2.13      |   |                  |
| 2.14      | Сложение и вычитание чисел столбиком.                   | 2                |
| 2.15      |   |                  |
| 2.16      | Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».      | 1                |
| 2.17      | Умножение чисел столбиком.                              | 3                |
| 2.18      |   |                  |
| 2.19      |   |                  |
| 2.20      | Степень с натуральным показателем                       | 3                |
| 2.21      |   |                  |
| 2.22      |   |                  |
| 2.23      | Деление нацело.   | 3                |
| 2.24      |   |                  |

|      |  |           |
|------|--|-----------|
| 2.25 |  |           |
| 2.26 | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. | 2         |
| 2.27 |  |           |
| 2.28 | Задачи «на части».                                     | 4         |
| 2.29 |  |           |
| 2.30 |  |           |
| 2.31 |  |           |
| 2.32 | Деление с остатком.                                    | 3         |
| 2.33 |  |           |
| 2.34 |  |           |
| 2.35 | Числовые выражения.                                    | 2         |
| 2.36 |  |           |
| 2.37 | Контрольная работа №2 по теме «Натуральные числа».     | 1         |
| 2.38 | Нахождение двух чисел по их сумме и разности.          | 4         |
| 2.39 |  |           |
| 2.40 |  |           |
| 2.41 |  |           |
| 2.42 | Занимательные задачи.                                  | 2         |
| 2.43 |  |           |
| 3.   | <b>Глава 2. Измерение величин</b>                      | <b>38</b> |
| 3.1  | Прямая. Луч. Отрезок.                                  | 2         |
| 3.2  |  |           |
| 3.3  | Измерение отрезков.                                    | 2         |
| 3.4  |  |           |
| 3.5  | Метрические единицы длины.                             | 2         |
| 3.6  |  |           |
| 3.7  | Представление натуральных чисел на координатном луче.  | 2         |
| 3.8  |  |           |
| 3.9  | Контрольная работа №3 по теме «Измерение величин».     | 1         |
| 3.10 | Окружность и круг. Сфера и шар.                        | 2         |
| 3.11 |  |           |
| 3.12 | Углы. Измерение углов.                                 | 3         |
| 3.13 |  |           |
| 3.14 |  |           |
| 3.15 | Треугольники.  | 3         |
| 3.16 |  |           |
| 3.17 |  |           |
| 3.18 | Четырёхугольники.                                      | 3         |
| 3.19 |  |           |
| 3.20 |  |           |
| 3.21 | Площадь прямоугольника. Единицы площади.               | 3         |
| 3.22 |  |           |
| 3.23 |  |           |
| 3.24 | Прямоугольный параллелепипед.                          | 3         |
| 3.25 |  |           |
| 3.26 |  |           |
| 3.27 | Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма.  | 3         |
| 3.28 |  |           |
| 3.29 |  |           |
| 3.30 | Единицы массы.   | 1         |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 3.31      | Единицы времени.                                | 1         |
| 3.32      | Задачи на движение.                             | 4         |
| 3.33      |   |           |
| 3.34      |   |           |
| 3.35      |   |           |
| 3.36      | Контрольная работа №4.                          | 1         |
| 3.37      | Многоугольники.                                 | 1         |
| 3.38      | Занимательные задачи.                           | 1         |
| <b>4.</b> | <b>Глава 3. Делимость натуральных чисел.</b>    | <b>22</b> |
| 4.1       | Свойства делимости.                             | 2         |
| 4.2       |   |           |
| 4.3       | Признаки делимости.                             | 3         |
| 4.4       |   |           |
| 4.5       |   |           |
| 4.6       | Простые и составные числа.                      | 2         |
| 4.7       |   |           |
| 4.8       |   |           |
| 4.9       | Делители натурального числа.                    | 4         |
| 4.10      |   |           |
| 4.11      |   |           |
| 4.12      |   |           |
| 4.13      | Наибольший общий делитель.                      | 4         |
| 4.14      |   |           |
| 4.15      |   |           |
| 4.16      |   |           |
| 4.17      | Наименьшее общее кратное.                       | 4         |
| 4.18      |   |           |
| 4.19      |   |           |
| 4.20      |   |           |
| 4.21      | Контрольная работа №5 по теме «Делимость чисел» | 1         |
| 4.22      | Занимательные задачи.                           | 2         |
| <b>5.</b> | <b>Глава 4. Обыкновенные дроби.</b>             | <b>71</b> |
| 5.1       | Понятие дроби.                                  | 1         |
| 5.2       | Равенство дроби.                                | 3         |
| 5.3       |   |           |
| 5.4       |   |           |
| 5.5       | Задачи на дроби.                                | 4         |
| 5.6       |   |           |
| 5.7       |   |           |
| 5.8       |   |           |



|      |  |   |
|------|--|---|
| 5.9  | Приведение дроби к общему знаменателю.             | 4 |
| 5.10 |  |   |
| 5.11 |  |   |
| 5.12 |  |   |
| 5.13 | Сравнение дробей.                                  | 4 |
| 5.14 |  |   |
| 5.15 |  |   |
| 5.16 |  |   |
| 5.17 | Сложение дробей.                                   | 4 |
| 5.18 |  |   |
| 5.19 |  |   |
| 5.20 |  |   |
| 5.21 | Законы сложения.                                   | 4 |
| 5.22 |  |   |
| 5.23 |  |   |
| 5.24 |  |   |
| 5.25 | Вычитание дробей.                                  | 4 |
| 5.26 |  |   |
| 5.27 |  |   |
| 5.28 |  |   |
| 5.29 | Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби» | 1 |
| 5.30 | Умножение дробей.                                  | 4 |
| 5.31 |  |   |
| 5.32 |  |   |
| 5.33 |  |   |
| 5.34 | Законы умножения.                                  | 2 |
| 5.35 |  |   |
| 5.36 | Деление дробей.                                    | 5 |
| 5.37 |  |   |
| 5.38 |  |   |
| 5.39 |  |   |
| 5.40 |  |   |
| 5.41 | Нахождение части целого и целого по его части.     | 5 |
| 5.42 |  |   |
| 5.43 |  |   |
| 5.44 |  |   |
| 5.45 |  |   |
| 5.46 | Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби» | 1 |
| 5.47 | Задачи на совместную работу.                       | 3 |
| 5.48 |  |   |
| 5.49 |  |   |
| 5.50 | Понятие смешанной дроби.                           | 3 |
| 5.51 |  |   |
| 5.52 |  |   |
| 5.53 | Сложение смешанных дробей.                         | 4 |
| 5.54 |  |   |
| 5.55 |  |   |
| 5.56 |  |   |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| 5.57         | Вычитание смешанных дробей.                                   | 4          |
| 5.58         |   |            |
| 5.59         |   |            |
| 5.60         |   |            |
| 5.61         | Умножение и деление смешанных дробей.                         | 5          |
| 5.62         |   |            |
| 5.63         |   |            |
| 5.64         |   |            |
| 5.65         |   |            |
| 5.66         | Контрольная работа №8 по теме «Обыкновенные дроби»            | 1          |
| 5.67         | Представление дробей на координатном луче.                    | 3          |
| 5.68         |   |            |
| 5.69         |   |            |
| 5.70         | Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 2          |
| 5.71         |   |            |
| 6.           | <b>Повторение.</b>  | <b>12</b>  |
| 6.1          | Натуральные числа.  | 2          |
| 6.2          | Измерение величин.  | 2          |
| 6.3          |   |            |
| 6.4          | Делимость натуральных чисел.                                  | 2          |
| 6.5          |   |            |
| 6.6          | Обыкновенные дроби.   | 2          |
| 6.7          |   |            |
| 6.8          |   |            |
| 6.9          | Итоговая контрольная работа.                                  | 1          |
| 6.10         | Решение занимательных задач.                                  | 1          |
| 6.11         | Резерв времени  | 1          |
| 6.12         |   | 1          |
| <b>ИТОГО</b> |   | <b>192</b> |