Краснодарский край, г.Сочи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(территориальный, административный округ (город, район, поселок)

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

гимназия №1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 30 августа 2016 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_Латиева Э.И.

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

приказ от 30.08.2016 № 430

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_математике\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-6 классы\_\_\_\_\_

(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 340 часов (170 часов в 5 классе; 170 часов в 6 классе)

Учитель Степанян Виктория Викторовна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и на основе рабочей программы учебно-методического комплекта Н.Я. Виленкина\_\_\_ «Сборник рабочих программ. Математика 5-6 классы», составитель\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А.Бурмистрова, Просвещение 2014\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (указать программу/программы, издательство, год издания)

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и на основе рабочей программы учебно-методического комплекта Н.Я. Виленкина «Сборник рабочих программ. Математика 5-6 классы», составитель Т.А.Бурмистрова, Просвещение 2014. Данная рабочая программа соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МОБУ гимназии №1 г.Сочи.

При разработке рабочей программы соблюдалась преемственность изучения предмета на разных уровнях образования и учитывалась направленность программы на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов освоения математики.

Учебный план МОБУ гимназии №1 на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит 5 ч в неделю в течение каждого года обучения, итого 170 часов за учебный год и 340 часов за два учебных года.

1. **Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *5 класс* | *6 класс* |
| в направлении личностного развития | * относиться ответственно к учению, быть готовым и способным к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; * быть коммуникативным в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; * уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; * иметь первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; * уметь мыслить критически, распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; | * относиться ответственно к учению, быть готовым и способным к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; * быть коммуникативным в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; * уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; * иметь первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; * уметь мыслить критически, распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * проявлять креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач; * уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; * быть способным к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; |
| в метапредметном направлении | ***регулятивные УУД:***   * уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы; * способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; * уметь понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации; * уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; * понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом;   ***познавательные УУД:***   * самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; * уметь создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетентности); * иметь первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; * развивать способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;   ***коммуникативные УУД:***   * развивать способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участников,­ взаимодействовать и находить общие способы работы; * уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать­ конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;­ * слушать партнёра; | ***регулятивные УУД:***   * уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы; * способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; * уметь понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации; * уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; * понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом; * уметь самостоятельно ставить цели, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;   ***познавательные УУД:***   * самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; * уметь создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетентности); * иметь первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; * развивать способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; * уметь 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; * выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных математических про­блем.   ***коммуникативные УУД:***   * развивать способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участников,­ взаимодействовать и находить общие способы работы; * уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать­ конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;­ * слушать партнёра; * формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. |
| в предметном направлении | * уметь работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; * владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник), формировать представления о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения; * уметь выполнять арифметические преобразования ра­циональных выражений с неотрицательными числами, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах; * уметь пользоваться изученными математическими формулами; * уметь решать комбинаторные задачи с помощью пере­бора всех возможных вариантов; * уметь применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. | * уметь 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), развивать способность обосновывать суждения, проводить классификацию; * владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формировать представления о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения; * уметь выполнять арифметические преобразования ра­циональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах; * уметь пользоваться изученными математическими формулами; * знать основные способы представления и анализа ста­тистических данных; уметь решать комбинаторные задачи с помощью пере­бора всех возможных вариантов; * уметь применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. |

**Планируемые результаты по разделам математики**

**5 класс:**

**Рациональные числа**

*Ученик научится:*

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наи­более подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
3. сравнивать и упорядочивать натуральные числа и десятичные дроби;
4. выполнять вычисления с натуральными числами и десятичными дробями, со­четая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
5. использовать понятия и умения, связанные с процентами в ходе решения мате­матических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность:*

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных числах;
3. 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.

*Ученик получит возможность:*

1. 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;
2. понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окру­жающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного паралле­лепипеда;
3. строить развёртки куба и прямоугольного параллелепи­педа;
4. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
5. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
3. применять понятие развёртки для выполнения практи­ческих расчётов.

**6 класс**

**Рациональные числа**

*Ученик научится:*

1)понимать особенности десятичной системы счисления;

2)владеть понятиями, связанными с делимостью натураль­ных чисел;

3)выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наи­более подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

1. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5)выполнять вычисления с рациональными числами, со­четая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6)использовать понятия и умения, связанные с пропор­циональностью величин, процентами в ходе решения мате­матических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик 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.

**Действительные числа**

*Ученик научится:*

1) использовать начальные представления о множестве дей­ствительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2. развить и углубить знания о десятичной записи действи­тельных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:*

1)использовать в ходе решения задач элементарные представ­ления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

1)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;

2)понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

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

2)распознавать развёртки куба, прямоугольного паралле­лепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3)строить развёртки куба и прямоугольного параллелепи­педа;

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

*Ученик получит возможность:*

1)вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2)углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3)применять понятие развёртки для выполнения практи­ческих расчётов.

**2. Содержание курса математики в 5-6 классах (340 часов)**

АРИФМЕТИКА

*Натуральные числа.*

Натуральный ряд. Десятичная си­стема счисления. Арифметические действия с натуральны­ми числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб чис­ла. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими спосо­бами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Раз­ложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

*Дроби.*

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и це­лого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты; нахождение про­центов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифмети­ческими способами.

*Рациональные числа.*

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками коорди­натной прямой; геометрическая интерпретация модуля чис­ла. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических дей­ствий.

*Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.*

Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производитель­ность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими спо­собами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неиз­вестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её коорди­натам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение мно­жеств. Иллюстрация отношений между множествами с помо­щью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный мно­гоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ло­маной. Периметр многоугольника. Единицы измерения дли­ны. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площа­ди фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямо­угольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные пред­ставления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогран­ников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о ра­венстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометриче­ских измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие де­сятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйле.

**3. Тематическое планирование**

5 класс. 5 часов в неделю, всего 170 часов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел программы | Содержание материала | | | | | Количество часов | Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| 5 класс (170 часов) | | | | | | | |
| **1. Натуральные числа и шкалы** | | | | | | **15** | Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения величины через другие. Пользоваться различными шкала­ми. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выде­лять комбинации, отвечающие заданным услови­ям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать усло­вие с помощью схем, рисунков, реальных пред­метов; строить логическую цепочку рассужде­ний; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с по­мощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты |
| Арифметика  Натуральные числа Математика в историческом развитии | 1. Обозначение натуральных чисел | | | | | 3 |
| Наглядная геометрия Описательная статистика.  Вероятность Комбинаторика  Множества | 2. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. | | | | | 3 |
| 3. Плоскость. Прямая. Луч. | | | | | 2 |
| Арифметика  Рациональные числа | 4. Шкалы и координаты | | | | | 3 |
| 5. Меньше или больше. | | | | | 3 |
| Контрольная работа №1 | | | | | | 1 |
| **2. Сложение и вычитание натуральных чисел** | | | | | | **21** | Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: *сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вы­читаемое, числовое выражение, значение число­вого выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника.* Устанавливать вза­имосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Фор­мулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свой­ства нуля при сложении. Формулировать свой­ства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вы­числений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифмети­ческих действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделиро­вать условие с помощью схем, рисунков, ре­альных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя от­вет на соответствие условию. Выполнять пере­бор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбина­ции, отвечающие заданным условиям. Иссле­довать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| Арифметика  Натуральные числа  Наглядная геометрия | 6. Сложение натуральных чисел и его свойства | | | | | 5 |
| 7. Вычитание | | | | | 4 |
| Контрольная работа № 2 | | | | | | 1 |
| Элементы алгебры  Описательная статистика.  Вероятность Комбинаторика  Множества | 8. Числовые и буквенные выраже­ния | | | | | 3 |
| 9. Буквенная запись свойств сло­жения и вычитания | | | | | 3 |
| 10. Уравнение | | | | | 4 |
| Контрольная работа № 3 | | | | | | 1 |
| **3. Умножение и деление натуральных чисел** | | | | | | **27** | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: *произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание* и *показатель сте­пени, квадрат* и *куб числа.* Устанавливать вза­имосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Фор­мулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения на­туральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свой­ства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и ис­пользовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать число­вые и буквенные выражения, содержащие дей­ствия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вы­числять числовое значение буквенного выраже­ния при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простей­шие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Ана­лизировать и осмысливать текст задачи, пере­формулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять са­моконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие за­данным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| Арифметика  Натуральные числа  Элементы алгебры Описательная статистика.  Вероятность Комбинаторика  Множества | 11. Умножение натуральных чисел и его свойства | | | | | 5 |
| 12. Деление | | | | | 7 |
| 13. Деление с остатком | | | | | 3 |
| Контрольная работа № 4 | | | | | | 1 |
| Элементы алгебры | 14. Упрощение выражений | | | | | 5 |
| Арифметика  Натуральные числа | 15. Порядок выполнения действий | | | | | 3 |
| 16. Степень числа. Квадрат и куб числа | | | | | 2 |
| Контрольная работа № 5 | | | | | | 1 |
| **4. Площади и объёмы** | | | | | | **12** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружа­ющем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. При­водить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изобра­жать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: *формула, пло­щадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и верши­ны прямоугольного параллелепипеда.* Моде­лировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, пря­моугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадра­та и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепи­педа, используя формулы объёма куба и пря­моугольного параллелепипеда. Выражать од­ни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объ­екты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вари­антов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использо­вать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст за­дачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать ус­ловие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рас­суждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. |
| Арифметика  Измерения, приближения, оценки.  Зависимости между величинами | | 17. Формулы | | | | 2 |
| Наглядная  геометрия | | 18. Площадь. Формула площади пря­моугольника | | | | 2 |
| Арифметика  Измерения, приближения, оценки.  Зависимости между величинами | | 19. Единицы измерения площадей | | | | 3 |
| Наглядная  геометрия | | 20. Прямоугольный параллелепипед | | | | 1 |
| 21. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | | | | 3 |
| Контрольная работа № 6 | | | | | | 1 |
| **5. Обыкновенные дроби** | | | | | | **23** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружа­ющем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием цир­куля, шаблона. Моделировать изучаемые гео­метрические объекты, используя бумагу, прово­локу и др. Верно использовать в речи термины: *окружность, круг,* их *радиус* и *диаметр, дуга окружности.* Моделировать в графической, пред­метной форме понятия и свойства, связанные с понятием *доли, обыкновенной дроби.* Верно использовать в речи термины: *доля, обыкно­венная дробь, числитель* и *знаменатель дроби, правильная* и *неправильная дроби, смешанное число.* Грамматически верно читать записи дро­бей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обык­новенных дробей с одинаковыми знаменате­лями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в не­правильную дробь. Использовать свойство де­ления суммы на число для рационализации вычислений.  Решать текстовые задачи ариф­метическими способами.  Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений. |
| Наглядная геометрия | 22. Окружность и круг | | | | | 2 |
| Арифметика  Дроби  Математика в историческом развитии | 23. Доли. Обыкновенные дроби | | | | | 4 |
| 24. Сравнение дробей | | | | | 3 |
| 25. Правильные и неправильные дроби | | | | | 2 |
| Контрольная работа № 7 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби | 26. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | | | | | 3 |
| 27. Деление и дроби | | | | | 2 |
| 28. Смешанные числа | | | | | 2 |
| 29. Сложение и вычитание смешан­ных чисел | | | | | 3 |
| Контрольная работа № 8. | | | | | | 1 |
| **6. Десятичные дроби. Сложение и вы­читание десятичных дробей** | | | | | | **13** | Записывать и читать десятичные дроби. Пред­ставлять обыкновенные дроби в виде десятич­ных и десятичные в виде обыкновенных. На­ходить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округ­ление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать экви­валентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использо­вать в речи термины: *десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дро­би по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда.* Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятич­ные дроби. Решать текстовые задачи арифмети­ческими способами. Анализировать и осмысли­вать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, модели­ровать условие с помощью схем, рисунков, ре­альных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя от­вет на соответствие условию. |
| Арифметика  Дроби  Рациональные числа  Математика в историческом развитии | 30. Десятичная запись дробных чисел | | | | | 2 |
| 31. Сравнение десятичных дробей | | | | | 3 |
| 32. Сложение и вычитание десятичных дробей | | | | | 5 |
| Арифметика  Измерения,  Приближения, оценки | 33. Приближённые значения чисел. Округление чисел | | | | | 2 |
| Контрольная работа № 9 | | | | | | 1 |
| **7. Умножение и деление десятичных дробей** | | | | | | **26** | Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числите­ля обыкновенной дроби на её знаменатель. Ис­пользовать эквивалентные представления дроб­ных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия *сред­него арифметического, средней скорости* и др. при решении задач. Приводить примеры конеч­ных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления. |
| Арифметика  Дроби | 34. Умножение десятичных дробей на натуральные числа | | | | | 3 |
| 35. Деление десятичных дробей на натуральные числа | | | | | 5 |
| Контрольная работа № 10 | | | | | | 1 |  |
| Арифметика  Дроби  Элементы алгебры | 36. Умножение десятичных дробей | | | | | 5 |
| 37. Деление на десятичную дробь | | | | | 7 |
| 38. Среднее арифметическое | | | | | 4 |
| Контрольная работа № 11 | | | | | | 1 |
| **8. Инструменты для вычислений и из­мерений** | | | | | | **17** | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осу­ществлять поиск информации (в СМИ), со­держащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на про­центы и дроби (в том числе задачи из реаль­ной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследова­ния, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компью­тера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вы­числений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. При­водить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инстру­ментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно ис­пользовать в речи термины: *угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир.* Измерять с помо­щью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по таблич­ным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Вы­полнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютер­ных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. |
| Арифметика  Дроби | 39. Микрокалькулятор | | | | | 2 |
| 40. Проценты | | | | | 5 |
| Контрольная работа № 12 | | | | | | 1 |
| Наглядная геометрия | 41. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник | | | | | 3 |
| 42. Измерение углов. Транспортир | | | | | 3 |
| Описательная статистика.  Вероятность Комбинаторика  Множества | 43. Круговые диаграммы | | | | | 2 |
| Контрольная работа № 13 | | | | | | 1 |
| **Повторение** | | | | | | **16** | Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Записывать числа с по­мощью римских цифр.  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения величины через другие.  Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округ­ление десятичных дробей. Выполнять умножение и деление десятичных дробей.  Выполнять сложение и вычитание обык­новенных дробей с одинаковыми знаменате­лями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в не­правильную дробь.  Вычислять площади квадратов, пря­моугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадра­та и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепи­педа, используя формулы объёма куба и пря­моугольного параллелепипеда. Выражать од­ни единицы измерения объёма через другие.  Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осу­ществлять поиск информации (в СМИ), со­держащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.  Решать задачи на про­центы и дроби (в том числе задачи из реаль­ной практики).  Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия *сред­него арифметического, средней скорости* и др. при решении задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  Использо­вать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  Выполнять перебор всех возможных вари­антов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. |
| Арифметика  Натуральные числа | Натуральные числа и шкалы | | | | | 1 |
| Арифметика  Натуральные числа | Действия с натуральными числами | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби | Действия с десятичными дробями | | | | | 1 |
| Сложные случаи сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями | | | | | 1 |
| Наглядная геометрия | Решение задач геометрического содержания | | | | | 1 |
| Арифметика  Измерения, приближения, оценки.  Зависимости между величинами | Площади. Единицы измерения площадей. | | | | | 1 |
| Арифметика | Основные задачи на проценты | | | | | 2 |
| Решение задач на движение | | | | | 2 |
| Решение практических задач | | | | | 2 |
| Описательная статистика.  Вероятность Комбинаторика  Множества | Решение комбинаторных задач | | | | | 1 |
| Арифметика  Элементы алгебры | Решение задач повышенной трудности | | | | | 1 |
|  | Обобщающий урок за курс 5 класса | | | | | 1 |
| Контрольная работа № 14 | | | | | | 1 |
| 6 класс. 5 часов в неделю, всего 170 часов | | | | | | | |
| **1**. **Делимость чисел** | | | | | | **20** | Формулировать определения делителя и крат­ного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о де­лимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от де­ления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: *делитель, кратное, наиболь­ший общий делитель, наименьшее общее крат­ное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.* Решать текстовые задачи арифме­тическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отве­чающие заданным условиям. Вычислять факто­риалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры не­сложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множествен­ные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна. |
| Арифметика  Натуральные числа  Описательная статистика.  Вероятность. Комбинаторика  Множества | | | | 1. Делители и кратные | | 3 |
| 2. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | | 3 |
| 3. Признаки делимости на 9 и на 3 | | 2 |
| 4. Простые и составные числа | | 2 |
| 5. Разложение на простые множи­тели | | 2 |
| 6. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | | 3 |
| 7. Наименьшее общее кратное | | 4 |
| Контрольная работа № 1 | | | | | | 1 |
| **2. Сложение и вычитание дробей с раз­ными знаменателями** | | | | | | **22** | Формулировать основное свойство обыкновен­ной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовы­вать обыкновенные дроби, сравнивать и упо­рядочивать их. Выполнять сложение и вычита­ние обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и раз­ности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализи­ровать и осмысливать текст задачи, перефор­мулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять са­моконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в хо­де вычислений. Выполнять перебор всех воз­можных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. |
| Арифметика  Дроби  Описательная статистика.  Вероятность. Комбинаторика  Множества | | | | 8. Основное свойство дроби | | 2 |
| 9. Сокращение дробей | | 3 |
| 10. Приведение дробей к общему знаменателю | | 3 |
| 11. Сравнение, сложение и вычита­ние дробей с разными знамена­телями | | 6 |
| Контрольная работа № 2 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби | | | | 12. Сложение и вычитание смешан­ных чисел | | 6 |
| Контрольная работа № 3 | | | | | | 1 |
| **3. Умножение и деление обыкновен­ных дробей** | | | | | | **32** | Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чи­сел. Находить дробь от числа и число по его дро­би. Грамматически верно читать записи произве­дений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на чис­ловые эксперименты (в том числе с использова­нием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, модели­рование. Использовать компьютерное модели­рование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, приз­мы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирами­ды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, приз­мы. Приводить примеры аналогов этих геоме­трических фигур в окружающем мире. |
| Арифметика  Дроби  Элементы алгебры | | | | 13. Умножение дробей | | 4 |
| Итоговый урок по материалу I четверти | | 1 |
| 14. Нахождение дроби от числа | | 4 |
| 15. Применение распределительно­го свойства умножения | | 5 |
| Контрольная работа № 4 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби | | | | 16. Взаимно обратные числа | | 2 |
| 17. Деление | | 5 |
| Контрольная работа № 5 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби  Наглядная геометрия | | | | 18. Нахождение числа по его дроби | | 5 |
| 19. Дробные выражения | | 3 |
| Контрольная работа № 6 | | | | | | 1 |
| **4. Отношения и пропорции** | | | | | | **19** | Верно использовать в речи термины: *отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство вер­ной пропорции, прямо пропорциональные ве­личины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар* и *сфера,* их *центр, радиус и диаметр.* Использо­вать понятия *отношения* и *пропорции* при реше­нии задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие *масштаб* при решении практических задач. Вы­числять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби со­ставлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимо­сти калькулятор) |
| Арифметика  Дроби  Элементы алгебры | | | | 20. Отношения | | 5 |
| 21. Пропорции.  Решение задач. | | 3 |
| 22. Прямая и обратная пропорцио­нальные зависимости | | 3 |
| Контрольная работа № 7 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Дроби | | | | 23. Масштаб | | 2 |
| Наглядная геометрия  Измерения, приближения, оценки.  Зависимости между величинами | | | | 24. Длина окружности и площадь круга | | 2 |
| 25. Шар | | 2 |
| Контрольная работа № 8 | | | | | | 1 |
| **5. Положительные и отрицательные числа** | | | | | | **13** | Верно использовать в речи термины: *координат­ная прямая, координата точки на прямой, поло­жительное число, отрицательное число, проти­воположные числа, целое число, модуль числа.* Приводить примеры использования в окружа­ющем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками коор­динатной прямой положительные и отрицатель­ные рациональные числа. Характеризовать мно­жество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положи­тельные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пласти­лин, проволоку и др. Изготавливать простран­ственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилинд­ры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Со­относить пространственные фигуры с их проек­циями на плоскости. |
| Арифметика  Рациональные числа  Наглядная геометрия  Математика в историческом развитии | | | | 26. Координаты на прямой | | 3 |
| 27. Противоположные числа | | 2 |
| 28. Модуль числа | | 2 |
| 29. Сравнение чисел | | 3 |
| 30. Изменение величин | | 2 |
| Контрольная работа № 9 | | | | | | 1 |
| **6. Сложение и вычитание положитель­ных и отрицательных чисел** | | | | | | **11** |  |
| Арифметика  Рациональные числа | | | | 31. Сложение чисел с помощью ко­ординатной прямой | | 2 | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выпол­нять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно чи­тать записи сумм и разностей, содержащих по­ложительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычис­лять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять урав­нения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между ком­понентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распозна­вать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами |
| 32. Сложение отрицательных чисел | | 2 |
| 33. Сложение чисел с разными зна­ками | | 3 |
| 34. Вычитание | | 3 |
| Контрольная работа № 10 | | | | | | 1 |
| **7. Умножение и деление положитель­ных и отрицательных чисел** | | | | | | **12** | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Вы­полнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональ­ных чисел. Читать и записывать буквенные вы­ражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числа­ми, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на осно­ве зависимостей между компонентами ариф­метических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логиче­ские задачи с помощью графов. |
| Арифметика  Рациональные числа  Элементы алгебры  Математика в историческом развитии | | | 35. Умножение | | | 3 |
| 36. Деление | | | 3 |
| 37.Рациональные числа | | | 2 |
| Контрольная работа № 11 | | | | | | 1 |
| Арифметика  Рациональные числа  Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика  Множества | | | 38. Свойства действий с рациональ­ными числами | | | 3 |
| **8. Решение уравнений** | | | | | | **15** | Верно использовать в речи термины: *коэффи­циент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень урав­нения, линейное уравнение.* Грамматически вер­но читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемо­го из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помо­щью графов. |
| Элементы алгебры  Описательная статистика.  Вероятность. Комбинаторика  Множества | | | | 39. Раскрытие скобок | | 4 |
| 40. Коэффициент | | 2 |
| 41. Подобные слагаемые | | 3 |
| Контрольная работа № 12 | | | | | | 1 |
| Элементы алгебры  Математика в историческом развитии | | | | 42. Решение уравнений | | 4 |
| Контрольная работа № 13 | | | | | | 1 |
| **9. Координаты на плоскости** | | | | | | 13 | Верно использовать в речи термины: *перпенди­кулярные прямые, параллельные прямые, коор­динатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.* Объяснять, ка­кие прямые называют перпендикулярными и ка­кие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллель­ные прямые с помощью чертёжных инструмен­тов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи ариф­метическими способами. Анализировать и ос­мысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие. |
| Элементы алгебры  Математика в историческом развитии | | | | | 43. Перпендикулярные прямые | 2 |
| 44. Параллельные прямые | 2 |
| 45. Координатная плоскость | 3 |
| Описательная статистика.  Вероятность. Комбинаторика  Множества  Элементы алгебры | | | | | 46. Столбчатые диаграммы | 2 |
| 47. Графики | 3 |
| Контрольная работа №14 | | | | | | 1 |
| **Повторение** | | | | | | **13** | Формулировать определения делителя и крат­ного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о де­лимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от де­ления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: *делитель, кратное, наиболь­ший общий делитель, наименьшее общее крат­ное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.* Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чи­сел. Находить дробь от числа и число по его дро­би. Грамматически верно читать записи произве­дений и частных обыкновенных дробей.  Верно использовать в речи термины: *отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство вер­ной пропорции, прямо пропорциональные ве­личины, обратно пропорциональные величины.* Использо­вать понятия *отношения* и *пропорции* при реше­нии задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие *масштаб* при решении практических задач.. Решать задачи на проценты и дроби со­ставлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики.  Вычислять числовое значение дробного выражения. Характеризовать множество рациональ­ных чисел. Читать и записывать буквенные вы­ражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числа­ми, применять их для преобразования числовых выражений.  Верно использовать в речи термины: *коэффи­циент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень урав­нения, линейное уравнение.* Грамматически вер­но читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемо­го из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  Верно использовать в речи термины: *перпенди­кулярные прямые, параллельные прямые, коор­динатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.* Объяснять, ка­кие прямые называют перпендикулярными и ка­кие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллель­ные прямые с помощью чертёжных инструмен­тов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. |
| *Преобразование рациональных выражений****.*** | | | | | | ***8*** |
| Арифметика  Натуральные числа | | | | Делимость чисел. | | 1 |
| Арифметика  Дроби | | | | Действия с дробями.  Преобразования  дробных выражений. | | 1 |
| Пропорции. Решение задач. | | 2 |
| Арифметика  Рациональные числа | | | | Действия с рациональными числами. | | 1 |
| Преобразование рациональных выражений. | | 1 |
| Упрощение выражений. | | 2 |
| *Решение задач с помощью уравнений.* | | | | | | ***5*** |
| Элементы алгебры | | | | Решение задач с помощью уравнений. | | 2 |
| Координаты на плоскости. | | 1 |
|  | | | | Обобщающий урок по курсу математики 5-6-го класса. | | 1 |
| Итоговая контрольная работа | | | | | | 1 |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения Заместитель директора по УВР

учителей математики и информатики М.Г. Никитина

МОБУ гимназии №1

от 30.08 2016 года №1 30.08.2016 года

Степанян В.В.