

Данная **рабочая программа** по учебному курсу ***«Математика»*** для ***5-6***-х классов основной общеобразовательной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и на основе программы по математике для 5-6 классов общеобразовательных организаций «Математика: программы: 5-11 классы», А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др. - М.: «Вентана-Граф», 2016. Данная рабочая программа соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МОБУ гимназии №1 г.Сочи.

Данная рабочая программа разработана с целью обеспечения базового уровня подготовки обучающихся в 5-6 классах по математике.

В соответствии с учебным планом МОБУ гимназии №1 на учебный год на изучение предмета в 5-х и 6-х классах отводится 5 часов в неделю, что с продолжительностью учебного года в 34 недели составляет 170 часов/год.

Распределение учебного времени представлено в таблице

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название разделов/подразделов | 5 класс | 6 класс |
|  | **Арифметика** | 101 | 119 |
| 1.1 | *Натуральные числа* | 37 | 17 |
| 1.2 | *Дроби* | 61 | 55 |
| 1.3 | *Рациональные числа* |  | 47 |
| 1.4 | *Величины. Зависимости между величинами* | 3 |  |
|  | **Числовые и буквенные выражения. Уравнения** | 12 | 10 |
|  | **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи** | 6 | 7 |
|  | **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин** | 37 | 17 |
|  | **Математика в историческом развитии** | В ходе уроков | |
|  | **Повторение** | 14 | 17 |
|  | ИТОГО | 170 | 170 |

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 | 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых 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 учетом 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 задач. | 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых 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 учетом 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 задач; 6. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 7. умение распознавать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта. |
| в метапредметном направлении | 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, 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 основное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;  5) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;  6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;  7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решения в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;  8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации интерпретации, аргументации;  9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;  10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, 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 основное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;  5) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;  6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;  7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решения в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;  8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации интерпретации, аргументации;  9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;  10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. |
| в предметном направлении | 1. осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2. представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; 3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию, точно и грамотновыражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5. практически значимые умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:  * выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, * решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, * проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку, * выполнять необходимые измерения, * измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур, * изображать фигуры на плоскости, распознавать и изображать равные фигуры, * использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, * использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений, * решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. | 1. осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2. представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; 3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию, точно и грамотновыражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5. практически значимые 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, * проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку, * выполнять необходимые измерения, * измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур, * изображать фигуры на плоскости, распознавать и изображать равные и симметричные фигуры, * использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, * 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. |

**Планируемые результаты по разделам математики**

**5 класс:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Планируемые результаты | | |
| личностные | метапредметные | предметные |
| Арифметика | ***Ученик получит возможность***:  Ответственно относиться к учебе,  Грамотно излагать свои мысли,  Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач | **Ученик научится***:*  Действовать по алгоритму,  Видеть математическую задачу в окружающей жизни,  Представлять информацию в различных моделях  ***Ученик получит возможность****:*  Устанавливать причинно-следственные связи,  Строить логические рассуждения,умозаключения и делать выводы,  Развить компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий | **Ученик научится***:*  понимать особенности десятичной системы счисления;  формулировать и применять при вычислениях свойства действий над натуральными, рациональными (неотриц.) числами  решать текстовые задачи с неотрицательными числами;  выражать свои мысли с использованием математического языка  ***Ученик получит возможность****:*  углубить и развить представления о натуральных числах;  использовать приемы, рационализирующие вычисления и решение задач с неотрицательными числами |
| Геометрические фигуры. Измерение геометрических фигур. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относится  к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.  критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным  при решении геометрических задач. | **Ученик научится**:  действовать по алгоритму, видеть геометрическую задачу в окружающей жизни, представлять информацию в различных моделях.  ***Ученик получит возможность:***  извлекать необходимую информацию, анализировать ее, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования. | **Ученик научится***:*  - распознавать на чертежах, рисунки, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;  - строить углы, определять её градусную меру;  - распознавать и изображать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды;  - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;  - вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.  ***Ученик получит возможность:***  - научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;  - углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;  - научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. |
| Числовые и буквенные выражения. Уравнения. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться к учебе.  грамотно излагать свои мысли  контролировать процесс и результат учебной деятельности  освоить национальные ценности, традиции и культуру родного края, используя краеведческий материал. | **Ученик научится:**  Действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах.  ***Ученик получит возможность:*** Выделять альтернативные способы  достижения цели и выбирать эффективные способы решения. | **Ученик научится**:  читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения;  составлять уравнения по условию;  решать простейшие уравнения.  ***Ученик получит возможность:***  развить представления о буквенных выражениях;  овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач*.* |
| Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться  к учебе;  контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;  критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным  при решении комбинаторных задач. | **Ученик научится:**  представлять информацию в различных моделях.  ***Ученик получит возможность:***  выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения | **Ученик научится:**  решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.  ***Ученик получит возможность*:**  приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения;  осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы;  научиться некоторым приемам решения комбинаторных задач. |

**6 класс:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Планируемые результаты | | |
| личностные | метапредметные | предметные |
| Арифметика | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться к учебе,  грамотно излагать свои мысли  критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным  при решении математических задач. | **Ученик научится:**  действовать по алгоритму,  видеть математическую задачу в окружающей жизни.  представлять информацию в различных моделях  **Ученик получит возможность:**  устанавливать причинно-следственные связи;  строить логические рассуждения,  умозаключения и делать выводы;  развить компетентность в области использования информационно-комуникативных технологий. | **Ученик научится***:*  - использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;  - выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;  - сравнить и упорядочить рациональные числа;  - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;  - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;  - анализировать графики зависимости между величинами (расстояние, время, температура и т.п.)  ***Ученик получит возможность****:*  - углубить и развить представление о натуральных числах и свойствах делимости;  - научить использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. |
| Числовые и буквенные выражения. Уравнения. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться к учебе.  грамотно излагать свои мысли  контролировать процесс и результат учебной деятельности  освоить национальные ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал. | **Ученик научится:**  действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах.  ***Ученик получит возможность:***  выделять альтернативные способы  достижения цели и выбирать эффективные способы решения. | **Ученик научится*:***  - выполнять операции с числовыми выражениями;  - выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);  - решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.  ***Ученик получит возможность:***  - развивать 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 фигур. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться  к учебе;  контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;  критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным  при решении геометрических задач. | **Ученик научится**:  действовать по алгоритму, видеть геометрическую задачу в окружающей жизни, представлять информацию в различных моделях.  ***Ученик получит возможность:***  извлекать необходимую информацию, анализировать ее, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования*.* | **Ученик научится*:***  - распознавать на чертежах, рисунки, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;  - распознавать и изображать развертки цилиндра и конуса;  - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;  ***Ученик получит возможность:***  - углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;  - научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. |
| Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи. | ***Ученик получит возможность:***  ответственно относиться  к учебе;  контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;  критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным  при решении комбинаторных задач. | **Ученик научится:**  представлять информацию в различных моделях.  ***Ученик получит возможность:***  выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения | **Ученик научится***:*  - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;  - решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.  ***Ученик получит возможность****:*  - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;  - научится некоторым специальным приёмом решения комбинаторных задач. |

**2. Содержание учебного предмета «Математика»**

**5 класс**

* **Арифметика**

*Натуральные числа*

- Ряд натуральных чисел. Цифры. Классы и разряды в записи натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

- Координатный луч.

- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения и вычитания.

- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком.

- Степень числа с натуральным показателем.

*Дроби*

- Обыкновенные дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

- Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел.

- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

- Решение текстовых задач арифметическими способами.

*Величины. Зависимости между величинами*

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

- Примеры зависимости 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. Формулы.

- Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

* **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.**

- Представление данных в виде таблиц, графиков.

- Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Средняя скорость движения

- 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. Биссектриса угла.

- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников.

- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.

- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Примеры развёрток многогранников. Понятия и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

* **Математика в историческом развитии.**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицу длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Число нуль. Л. Ф. Магницкий

* **Повторение**

**6 класс**

* **Арифметика**

*Натуральные числа*

- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на2, на3, на5, на9, на10.

- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

*Дроби*

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби.

- Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

- 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.

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

- Раскрытия скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.

- Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

* **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.**

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

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

- Окружность и круг. Длина окружности. Число π.Площадь круга.

- Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры цилиндра, конуса.

- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

- Осевая и центральная симметрии.

* **Математика в историческом развитии.**

История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Мир простых чисел. Золотое сечение. Появление отрицательных чисел. П. Л. Чебышев, А. Н. Колмогоров.

* **Повторение**

***Перечень контрольных работ***

**5 класс**

Контрольная работа №1«Натуральные числа»

Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Контрольная работа №3 «Угол. Треугольник»

Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел»

Контрольная работа №5 «Площадь и объем»

Контрольная работа №6 «Обыкновенные дроби»

Контрольная работа №7 «Сложение и вычитание десятичных дробей»

Контрольная работа №8 «Умножение и деление десятичных дробей»

Контрольная работа №9 «Проценты»

Контрольная работа №10 «Итоговая контрольная работа»

**6 класс**

Контрольная работа №1 «Делимость натуральных чисел»

Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Контрольная работа №3 «Умножение дробей»

Контрольная работа №4 «Деление дробей»

Контрольная работа №5 «Пропорции»

Контрольная работа №6 «Прямая и обратная пропорциональная зависимости. Длина окружности и площадь круга»

Контрольная работа №7 «Положительные и отрицательные числа»

Контрольная работа №8 «Сложение и вычитание рациональных чисел»

Контрольная работа №9 «Умножение и деление рациональных чисел»

Контрольная работа №10 «Уравнения»

Контрольная работа №11 «Параллельные и перпендикулярные прямые. Координатная плоскость»

Контрольная работа №12 «Итоговая контрольная работа»

**3. Тематическое планирование**

5 класс. 5 часов в неделю, всего 170 часов

| **Раздел** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Арифметика (101)** | **Натуральные числа** | **37** |  |
| Ряд натуральных чисел | 5 | *Описывать* свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  Приводить примеры приборов со шкалами.  *Строить* на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки  *Формулировать* свойства сложения, вычитания, умножения и деления натуральных чисел. *Находить* остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа. |
| Шкала.Координатный луч | 3 |
| Сравнение натуральных чисел | 3 |
| Сложение натуральных чисел | 4 |
| Вычитание натуральных чисел | 6 |
| Умножение натуральных чисел | 7 |
| Деление | 3 |
| Деление с остатком | 3 |
| Степень числа | 3 |
| **Дроби** | **61** | *Распознавать* обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.  *Читать* и *записывать* обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби  *Распознавать,* читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа.  Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.  Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам |
| Обыкновенные дроби | 18 |
| Десятичные дроби | 32 |
| Проценты | 11 |
| **Величины. Зависимости между величинами** | **3** | Выражать одни единицы длин через другие.  Выражать одни единицы площади через другие. Выражать одни единицы объёма через другие. |
| Соотношения между единицами длины | 1 |
| Единицы измерения площадей | 1 |
| Единицы измерения объемов | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**  **(12)** | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 4 |  |
| *Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. |
| Уравнение | 8 |
| **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи (6)** | Комбинаторные задачи | 3 | Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. *Решать* комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.*Находить* среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. |
| Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 3 |
| **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин (37)** | Отрезок. Ломаная | 3 | *Распознавать* на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. *Измерять* длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков.  *Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.  С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.  *Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.  *Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  *Распознавать* фигуры, имеющие ось симметрии  *Находить* площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. *Распознавать* на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.  *Изображать* развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.  *Находить* объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. |
| Плоскость.Прямая. Луч | 5 |
| Угол. Виды углов | 7 |
| Многоугольники. Равные фигуры | 2 |
| Треугольник и его виды | 3 |
| Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 5 |
| Площадь. Площадь прямоугольника | 3 |
| Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 3 |
| Объём прямоугольного параллелепипеда | 6 |
| **Математика в историческом развитии** |  | В ходе уроков | Иметь представление о различных системах счисления.  Записывать числа с по­мощью римских цифр. Выполнять перевод из старинных систем мер в метрическую систему измерения величин.  Знать историю формирования некоторых математических символов. Вклад Л.Ф. Магницкого в историю десятичных дробей |
| **Повторение** |  | **14** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость, углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники, фигуры, имеющие ось симметрии. Приводить примеры моделей этих фигур.  Измерять и строить отрезки заданной длины, с помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы и треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров и площадей прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. Распознавать на чертежах и в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.  Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы длины, площади и объема через другие.  Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби. Округлять, сравнивать десятичные дроби и натуральные числа.  Формулировать свойства сложения, вычитания, умножения и деления натуральных чисел. Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.  Сравнивать, складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в  неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.  Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам.  Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки  Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.  Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов. Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. |

6 класс. 5 часов в неделю, всего 170 часов

| **Раздел** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Арифметика**  **(119)** | **Натуральные числа** | **17** |  |
| Делители и кратные | 2 | *Формулировать* определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.  *Описывать* правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители |
| Признаки делимости на 2, на 3,на 5, на 9, на 10 | 6 |
| Простые и составные числа | 1 |
| Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 8 |
| **Дроби** | **55** |  |
| Основное свойстводроби | 2 | *Формулировать* определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнивать обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями.  *Находить* дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби  *Формулировать* определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  *Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. |
| Сокращение дробей | 3 |
| Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 3 |
| Сложение и вычитание дробей | 6 |
| Умножение дробей | 9 |
| Деление дробей | 15 |
| Отношения и пропорции | 10 |
| Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 7 |
| **Рациональные числа** | **47** |  |
| Положительные и отрицательные числа | 2 | *Приводить* примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить накоординатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.  *Характеризовать* множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.  *Формулировать* определение модуля числа. Находить модуль числа.  *Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. *Объяснять* и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. |
| Координатная прямая | 3 |
| Целые числа. Рациональные числа | 2 |
| Модуль числа | 3 |
| Сравнение чисел | 5 |
| Сложение рациональных чисел | 6 |
| Вычитание рациональных чисел | 6 |
| Умножение рациональных чисел | 7 |
| Коэффициент. Распределительное свойство умножения | 5 |
| Деление рациональных чисел | 5 |
| Координатная плоскость | 3 |
| **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**  **(10)** | Решениеуравнений | 4 | Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.  *Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. |
| Решение задач с помощью уравнений | 6 |
| **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**  **(7)** | Диаграммы | 2 | *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  *Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.  Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.) |
| Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |
| Графики | 2 |
| **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин (17)** | Окружность и круг | 2 | *Распознавать* на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа π. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга. *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые. |
| Длина окружности. Площадь круга | 3 |
| Цилиндр, конус, шар | 1 |
| Перпендикулярные прямые | 3 |
| Осевая и центральная симметрии | 3 |
| Параллельные прямые | 5 |
| **Математика в историческом развитии** |  | В ходе уроков | Иметь представление об основных этапах развития арифметики, понимать смысл использования р*ешета Эратосфена.*  *Знать историю появления нуля и отрицательных чисел в математике древности.* |
| **Повторение**  **(17)** |  |  | *Формулировать* признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.  *Описывать* правила нахождения наибольшего общего делителя, наименьшего общего кратного нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнивать обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями.  *Находить* дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.  Находить модуль числа. *Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. *Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)  *Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.  *Распознавать* на чертежах и в окружающем мире окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа π. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга  *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Протокол заседания методического объединения учителей математики и информатики МОБУ гимназии №1  от 27 августа 2018 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Степанян В.В.  подпись руководителя МО Ф.И.О. |  | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Коваленко И.В.  подпись Ф.И.О.  27 августа 2018 года |