

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 212»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

« 31 » 08 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР


Шиповская Ю.А.
« 31 » 08 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Григорьев В.Н.
« 31 » 08 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Магия чисел и логика решений»
ООП ООО, уровень – базовый,
для обучающихся 5-6-7 классов
Срок освоения -3 года

Составители:

Селезнев А.С.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5-7 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации;
- системная подготовка обучающихся к участию в математических олимпиадах разных уровней через знакомство с особым типом мышления и нестандартными методами решения задач.

Основные линии содержания курса математики в 5-7 классах — арифметическая, алгебраическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры, описательной статистики и комбинаторики.

Алгебра и геометрия — важные курсы основного общего образования: они обеспечивают изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, их освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о доказательстве утверждений, происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в

природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе.

Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В задачи обучения входят формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству; получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры; формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся; изучение всех о

треугольниках (элементы, признаки равенства); решение геометрических задач на доказательства и вычисления; отработка навыка решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; подготовка к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах; формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

На изучение учебного курса «Магия чисел и логика решений» отводится:

- 5 класс — **34 часа (1 час в неделю);**
- 6 класс — **17 часов (0,5 часа в неделю);**
- 7 класс — **34 часа (1 час в неделю).**

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Магия натуральных чисел

Свойства натуральных чисел. Признаки делимости. Круги Эйлера. Логические задачи на делимость. Простые и составные числа.

Магия дробей

Сравнение дробей. Комбинаторные задачи с дробями. Проценты. Логические задачи с дробями.

Логика и уравнения

Составление уравнений. Решение уравнений. Геометрические задачи с уравнениями. Моделирование ситуаций.

Логика и геометрия

Свойства геометрических фигур. Симметрия. Задачи на разрезание. Комбинаторные геометрические задачи.

Интегративные задачи

Комбинированные задания. Проектная деятельность. Исследовательские работы. Подготовка презентаций.

6 КЛАСС

Магия рациональных чисел

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Действия с рациональными числами. Логические задачи на числа.

Логика и пропорции

Отношения и пропорции. Процентные вычисления. Прямая и обратная пропорциональность. Логические задачи на пропорции.

Логика и уравнения

Решение уравнений с модулем. Системы уравнений. Текстовые задачи. Логические задачи с уравнениями.

Логика и геометрия

Геометрические построения. Измерение геометрических величин. Симметрия в геометрии. Логические геометрические задачи.

Интегративные задачи

Комбинаторные задачи. Теория графов. Математические игры. Проектная деятельность.

7 КЛАСС

Магия алгебраических выражений

Степень с натуральным показателем. Одночлены и многочлены. Формулы сокращённого умножения. Разложение на множители. Логические задачи на преобразование выражений.

Логика и уравнения повышенной сложности

Линейные уравнения с одной переменной. Уравнения с параметрами. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Системы линейных уравнений. Логические задачи на составление уравнений.

Логика и функции

Понятие функции. Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Логические задачи на функциональные зависимости.

Логика и геометрия (углубление)

Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Задачи на построение. Сумма углов треугольника. Логические геометрические задачи на доказательство.

Интегративные задачи

Комбинаторика и вероятность. Теория графов (углубление). Математические игры и стратегии. Проектная деятельность. Подготовка к олимпиадам.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

1. патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2. гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3. трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4. эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5. ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6. физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7. экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8. адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления. Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби. Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Решение текстовых задач. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Наглядная геометрия. Изображать изученные геометрические фигуры на миллионированной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки. Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса. Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра. Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников. Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие. Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба. Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления. Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения. Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения. Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Решение текстовых задач. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия. Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии. Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы. Вычислять длину ломаной,

периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие. Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений. Находить значения степеней с натуральным показателем. Применять свойства степени с натуральным показателем для преобразования выражений.

Алгебраические выражения. Выполнять преобразования целых выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок. Применять формулы сокращённого умножения для преобразования выражений. Выполнять разложение многочленов на множители.

Уравнения и системы уравнений. Решать линейные уравнения с одной переменной. Решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Функции. Понимать и использовать функциональную терминологию. Строить графики линейных функций. Находить координаты точек пересечения графиков.

Геометрия. Распознавать и изображать геометрические фигуры: треугольники, их виды. Применять признаки равенства треугольников для решения задач. Использовать свойства равнобедренного треугольника. Применять теорему о сумме углов треугольника. Выполнять построения с помощью циркуля и линейки. Решать задачи на доказательство и вычисление геометрических величин.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Колич ество часов	Практиче ские работы
1	Магия натуральных чисел	8	0
2	Магия дробей	6	0
3	Логика и уравнения	7	0
4	Логика и геометрия	7	1
5	Интегративные задачи	6	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС (17 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Колич ество часов	Практиче ские работы
1	Магия рациональных чисел	3	0
2	Логика и пропорции	3	0
3	Логика и уравнения	5	0
4	Логика и геометрия	3	1
5	Интегративные задачи	3	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Практические работы
1	Магия алгебраических выражений	8	0
2	Логика и уравнения повышенной сложности	8	0
3	Логика и функции	6	1
4	Логика и геометрия (углубление)	8	1
5	Интегративные задачи	4	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
1	Введение в магию чисел	1	0
2	Свойства натуральных чисел	1	0
3	Признаки делимости	1	0
4	Простые и составные числа	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
5	Круги Эйлера	1	0
6	Логические задачи на делимость	1	0
7	Обобщение по теме «Логика и натуральные числа»	1	0
8	Проверочная работа по теме «Логика и натуральные числа»	1	0
9	Обыкновенные дроби	1	0
10	Сравнение дробей	1	0
11	Действия с дробями	1	0
12	Проценты	1	0
13	Комбинаторные задачи с дробями	1	0
14	Проверочная работа по теме «Логика и дроби»	1	0
15	Введение в уравнения	1	0
16	Решение уравнений	1	0
17	Решение уравнений (продолжение)	1	0
18	Геометрические задачи с уравнениями	1	0
19	Моделирование ситуаций	1	0
20	Текстовые задачи с помощью уравнений	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
21	Проверочная работа по теме «Логика и уравнения»	1	0
22	Основные геометрические фигуры	1	0
23	Свойства геометрических фигур	1	0
24	Симметрия	1	0
25	Задачи на разрезание	1	0
26	Комбинаторные геометрические задачи	1	0
27	Обобщение по теме «Логика и геометрия»	1	0
28	Практическая работа по геометрии	1	1
29	Комбинированные задачи (числа + геометрия)	1	0
30	Комбинированные задачи (дроби + уравнения)	1	0
31	Проектная деятельность: выбор темы и планирование	1	0
32	Проектная деятельность: работа над проектом	1	1
33	Защита проектов	1	0
34	Итоговое обобщение и систематизация	1	0
ОБЩЕЕ		34	2

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС (17 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
1	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	1	0
2	Действия с рациональными числами. Логические задачи на числа	1	0
3	Обобщение по теме «Логика и рациональные числа»	1	0
4	Отношения и пропорции. Процентные вычисления	1	0
5	Прямая и обратная пропорциональность. Логические задачи на пропорции	1	0
6	Проверочная работа по теме «Логика и пропорции»	1	0
7	Решение уравнений с модулем. Системы уравнений	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
8	Текстовые задачи на составление уравнений	1	0
9	Логические задачи с уравнениями	1	0
10	Обобщение по теме «Логика и уравнения»	1	0
11	Проверочная работа по теме «Логика и уравнения»	1	0
12	Геометрические построения. Измерение геометрических величин	1	0
13	Симметрия в геометрии. Логические геометрические задачи	1	0
14	Обобщение по теме «Логика и геометрия». Практическая работа по геометрии	1	1
15	Комбинаторные задачи. Теория графов	1	0
16	Проектная деятельность: работа над проектом. Защита проектов	1	0
17	Итоговое обобщение и систематизация	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
1	Степень с натуральным показателем	1	0
2	Свойства степени с натуральным показателем	1	0
3	Одночлены и многочлены	1	0
4	Приведение подобных слагаемых	1	0
5	Формулы сокращённого умножения	1	0
6	Разложение на множители	1	0
7	Логические задачи на преобразование выражений	1	0
8	Проверочная работа по теме «Магия	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
	алгебраических выражений»		
9	Линейные уравнения с одной переменной	1	0
10	Решение линейных уравнений	1	0
11	Уравнения с параметрами (введение)	1	0
12	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0
13	Решение текстовых задач с помощью уравнений (продолжение)	1	0
14	Системы линейных уравнений	1	0
15	Решение систем линейных уравнений	1	0
16	Логические задачи на составление уравнений и систем	1	0
17	Понятие функции	1	0
18	Линейная функция и её график	1	0
19	Построение	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
	графиков линейных функций		
20	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	0
21	Логические задачи на функциональные зависимости	1	0
22	Практическая работа по теме «Логика и функции»	1	1
23	Треугольники. Виды треугольников	1	0
24	Признаки равенства треугольников	1	0
25	Решение задач на признаки равенства треугольников	1	0
26	Свойства равнобедренного треугольника	1	0
27	Сумма углов треугольника	1	0
28	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	1	0
29	Логические	1	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы
	геометрические задачи на доказательство		
30	Практическая работа по геометрии	1	1
31	Комбинаторика и вероятность (введение)	1	0
32	Теория графов (углубление)	1	0
33	Математические игры и стратегии	1	0
34	Итоговое обобщение и систематизация. Подготовка к олимпиадам	1	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2

**ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
5 КЛАСС**

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
1.2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби
1.3	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой
1.4	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях
1.5	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений
1.6	Округлять натуральные числа
2	Решение текстовых задач
2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов
2.2	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость
2.3	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
2.4	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие
2.5	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
3	Наглядная геометрия
3.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
3.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур
3.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
3.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
3.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
3.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
3.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
3.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
3.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
3.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
3.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
1.2	Сравнить и упорядочить целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнить числа одного и разных знаков
1.3	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
1.4	Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
1.5	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
1.6	Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
2	Числовые и буквенные выражения
2.1	Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
2.2	Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения
2.3	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
3	Решение текстовых задач
3.1	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом
3.2	Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты
3.3	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
3.4	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные
4	Наглядная геометрия
4.1	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
4.2	Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины
4.3	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника
4.4	Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений
1.2	Находить значения степеней с натуральным показателем
1.3	Применять свойства степени с натуральным показателем для преобразования выражений
2	Алгебраические выражения
2.1	Выполнять преобразования целых выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок
2.2	Применять формулы сокращённого умножения для преобразования выражений
2.3	Выполнять разложение многочленов на множители
3	Уравнения и системы уравнений
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной
3.2	Решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений
3.3	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональную терминологию
4.2	Строить графики линейных функций
4.3	Находить координаты точек пересечения графиков
5	Геометрия

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5.1	Распознавать и изображать геометрические фигуры: треугольники, их виды
5.2	Применять признаки равенства треугольников для решения задач
5.3	Использовать свойства равнобедренного треугольника
5.4	Применять теорему о сумме углов треугольника
5.5	Выполнять построения с помощью циркуля и линейки
5.6	Решать задачи на доказательство и вычисление геометрических величин

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

5 КЛАСС

Ко	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа и нуль
1.1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой
1.2	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Округление натуральных чисел
1.3	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел
1.4	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9
2	Дроби
2.1	Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь

Ко	Проверяемый элемент содержания
2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей
2.3	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей
2.4	Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей
3	Решение текстовых задач
3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
3.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость
4	Наглядная геометрия
4.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг
4.2	Длина отрезка, периметр многоугольника. Измерение и построение углов
4.3	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников
4.4	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб. Объём

6 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Дроби
1.1	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция
1.2	Понятие процента. Решение задач на проценты
2	Положительные и отрицательные числа

Код	Проверяемый элемент содержания
2.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа
2.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3	Буквенные выражения
3.1	Применение букв для записи математических выражений
4	Решение текстовых задач
4.1	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами
5	Наглядная геометрия
5.1	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная
5.2	Периметр многоугольника. Площадь фигуры

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Алгебраические выражения
1.1	Степень с натуральным показателем. Свойства степени
1.2	Одночлены и многочлены. Приведение подобных слагаемых
1.3	Формулы сокращённого умножения
1.4	Разложение многочленов на множители
2	Уравнения и системы уравнений
2.1	Линейное уравнение с одной переменной
2.2	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений

Код	Проверяемый элемент содержания
2.3	Система двух линейных уравнений с двумя переменными
3	Функции
3.1	Понятие функции. Линейная функция, её график
4	Геометрия
4.1	Треугольник. Виды треугольников
4.2	Признаки равенства треугольников
4.3	Свойства равнобедренного треугольника
4.4	Сумма углов треугольника

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебные пособия (на выбор учителя или в соответствии с используемым УМК):

- Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. — М.: Просвещение.
- Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. — М.: Просвещение.
- Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение.
- Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение.

2. Рабочие тетради и задачник для внеурочной деятельности:

- Занимательная математика. 5 класс. Рабочая тетрадь / О.А. Холодова. — М.: Росткнига.

- Занимательная математика. 6 класс. Рабочая тетрадь / О.А. Холодова. — М.: Росткнига.

- Занимательная математика. 7 класс. Рабочая тетрадь / О.А. Холодова. — М.: Росткнига.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методические пособия и рекомендации:

- Внеурочная деятельность. Математика. 5-6 классы. Методическое пособие / И.В. Сушкова. — М.: ВАКО.

- Внеурочная деятельность. Математика. 7 класс. Методическое пособие / И.В. Сушкова. — М.: ВАКО.

- Развитие логического мышления на уроках и внеурочных занятиях. 5-7 классы / Н.Л. Стойлова. — М.: Просвещение.

2. Сборники заданий и практикумы:

- Математические олимпиады. 5-6 классы / А.В. Фарков. — М.: Экзамен.

- Математические олимпиады. 7-8 классы / А.В. Фарков. — М.: Экзамен.

- Нестандартные задачи по математике. 5-7 классы / И.Г. Григорьева. — М.: Мнемозина.

3. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР):

- Образовательная платформа «Учи.ру» (разделы «Логика» и «Олимпиады»).

- Образовательная платформа «ЯКласс» (проверочные работы по логике).

- Международный конкурс «Кенгуру» — официальный сайт с архивами заданий.

- Сайт «Всероссийская олимпиада школьников» (<https://vos.olimpiada.ru/>).

- Российская электронная школа (РЭШ).