

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование учебного предмета «Логика правит миром»
Классы 7г, 7ф, 7м, 7е, 8э

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю	Количество часов в год/ в неделю
	7 классы	8 классы
2025-2026	34/1	34/1

Программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта ООО, Основной образовательной программы МАОУ «Лицей № 9» ООО.

(Стандарт. Название, автор, год издания примерной программы, кем рекомендовано)

Учебника нет

Рабочую программу составила (и) _____ /Коновалова Ю.В.
подпись _____ расшифровка подписи
_____ /Корепанова Г.И.

Новосибирск, 2025

1. Пояснительная записка

Программа разработана в качестве дополнения к рабочей программе, реализующей федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по математике.

Общие цели основного общего образования с учётом специфики учебного предмета

Конкретизируя цели основного общего образования с учётом специфики предмета, **целью** изучения курса «Логика правит миром» в основной школе

— создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Основными задачами курса являются:

— развивать логическое и критическое мышления, культуру речи, способности к умственному эксперименту;

— воспитывать качества личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

— развивать интерес к математическому творчеству и математическим способностям;

— развивать представления о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

— формировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Математика — это не только умение пересчитывать предметы и сравнивать числа, это прежде всего умение мыслить логически. Это умение нужно повсюду: в биологии и языкознании, в магазине и в горах, на уроке и на необитаемом острове, - и именно поэтому математика фундаментальна. Таким образом, математика наиболее полно ориентирована на формирование метапредметной компетентности у обучающихся.

Курс «Логика правит миром» - метапредметной направленности.

Логика - наука о законах и формах правильного мышления. Приобретенные знания элементарных правил мышления помогают избегать явных ошибок и нелепостей в рассуждениях на повседневные темы, в публичных выступлениях с сообщениями и докладами, при подготовке письменных работ учебного и научно- исследовательского характера.

Логика учит мыслить четко, лаконично, развивает критическое отношение к своим и чужим мыслям, помогает отделить главное от второстепенного, классифицировать разнообразные понятия, подобрать формы доказательства истинных суждений и опровержение ложных. Знание логики повышает культуру мышления, помогает развивать умственные

способности, правильно строить свои мысли и верно их выражать, способствует четкости, последовательности и доказательности рассуждения, усиливает эффективность и убедительность профессиональной речи. Знание логики помогает предвидеть события и лучшим способом планировать деятельность, максимально предусматривать возможные последствия, выдвигать различные гипотезы, видеть «логику вещей».

Человек, овладевший логикой, мыслит более четко, его аргументация убедительнее, чем у того, кто логики не знает.

Логическое мышление не является врожденным, поэтому его можно и нужно развивать различными способами (методами). Систематическое изучение науки логики — один из наиболее эффективных способов развития логического абстрактного мышления.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В учебном плане курс «Логика правит миром» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, обязательная часть.

Настоящая программа рассчитана на 2 года обучения 7 и 8 классы. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. 7 класс (34 часа в год), 8 класс (34 часа в год).

2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностны, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) 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) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;

6) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

познавательные универсальные учебные действия:

выпускник научится:

• умению осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.

выпускник получит возможность научиться:

• способностью адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- умения устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- умения понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

регулятивные универсальны учебные действия:

выпускник научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Коммуникативные универсальны учебные действия:

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Предметные результаты

В результате изучения курса выпускник научатся:

- применять различные методы решения логических задач;

- публичному представлению решения задачи; включаться в эвристическую беседу;
- использовать при решении задач различные языковые средства: рисунки, графики, диаграммы, таблицы для обработки условия и наглядного представления решения;
- строить цепочку рассуждений, обосновывать этапы решения задач; работать в группе, паре, индивидуально.
- *Выпускник получит возможность:*
 - анализировать задачи, составлять план решения, обобщать, анализировать, выдвигать гипотезы и доказывать или опровергать их;
 - решать задачи на смекалку и сообразительность, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
 - проводить математическое исследование;
 - работать с дополнительной литературой;
 - использовать математические модели для решения задач из различных областей знаний.

Содержание учебного предмета

7 класс

Предмет и значение логики (1 час).

Как возникла и развивалась логика. Роль логики в повышении культуры мышления.

Понятие (2 часа).

Понятие как форма мышления. Виды понятий. Отношения между понятиями. Определение понятия.

Суждение (2 часа).

Общая характеристика суждения. Простые суждения. Сложные суждения. Правила постановки простых и сложных вопросов.

Умозаключение (2 часа).

Структура умозаключений. Виды умозаключений. Логика высказываний.

Искусство доказательства и опровержения (2 часа).

Структура и виды доказательств. Логические ошибки. Понятие опровержения.

Гипотеза (2 часа).

Гипотеза как форма развития знаний. Построение гипотезы и этапы ее развития.

Идеи и методы решения нестандартных задач (1 час).

Решение олимпиадных задач служит хорошей подготовкой к будущей научной деятельности, заостряет интеллект. Многие рассматриваемые на факультативных занятиях задачи, интересны и сами по себе и служат материалом для описания ряда общематематических идей решения задач.

Графы (2 часа)

Во многих ситуациях удобно изображать объекты точками, а связи между ними – линиями и стрелками. Такой способ представления называется графом. Виды графов. Использование графов в других науках.

Принцип Дирихле (2 часа).

Суть принципа. Задачи про клетки и кроликов. Решение задач.

Делимость и остатки (2 часа).

В теме рассматривается теория остатков. Доказываются признаки делимости в общем виде.

Алгоритм Евклида (2 часа).

Алгоритм Евклида позволяет находить НОД чисел, решать линейные уравнения в целых числах. В теме рассматриваются арифметические задачи на нахождение НОД чисел.

«Раскраски» (2 часа)

Рассматривается три типа задач: 1) раскраска уже дана, например шахматная доска; 2) раскраску с заданными свойствами надо придумать; 3) раскраска используется как идея решения.

«Игры» (2 часа)

Математическая игра характеризуется тем, что позиция может изменяться только в зависимости от хода игрока (шахматы, шашки, крестики-нолики, игра Баше). В математических играх существует понятие выигрышная стратегия, т.е. набор правил, следуя которым, один из игроков обязательно выиграет (независимо от того как играет соперник)

Логические задачи (2 часа).

Задачи на переливание. Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний

Геометрические задачи (2 часа).

Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник. Задачи на разрезание. Одни из самых сложных задач. Разрезать фигуру на требуемое число частей так, чтобы из них можно было составить другую заданную фигуру.

Метод исключения (метод предположений) (2 часа).

Метод предположения ещё называют методом здравого рассуждения, то есть рассуждения, анализирующего каждую из возможных ситуаций. Разбирая все возможные ситуации и отбрасывая ненужные, мы и приходим к решению задачи.

Метод логических квадратов (2 часа).

Использование квадратных и прямоугольных таблиц для записи условия задачи даёт возможность получить быстрое и наглядное решение.

Диаграммы Венна (1 час).

Даются понятия множества, элементов множества, объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера. Диаграммы Венна. Решение задач.

Доказательство от противного (1 час).

Высказывания истинные и ложные. Отрицание высказывания. Доказательство ложности отрицания высказывания. Решение задач.

При проведении курса используются разнообразные виды деятельности, позволяющие активизировать работу учащихся: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, информационно-коммуникативная, рефлексивная.

Содержание учебного предмета

8 класс

Логические таблицы (4 часа).

Логические таблицы. Правило составления. Переливания

Множества (2 часа)

Понятие множества. Числовые и геометрические множества

Операции над множествами (4 часа)

Пересечение, объединение множеств. Формула включений и исключений. Уравнения с множествами.

Выделение элемента множества (4 часа)

Задачи с «фальшивыми» монетами, задачи на «взвешивание». Метод половинного деления.

Комбинаторные задачи (8 часов)

Исторические сведения. Перестановки. Правило произведения. Размещения и сочетания. Формулы для количества размещений и сочетаний. Применение формул комбинаторики для решения задач логического характера.

Метод перебора (4 часа)

Числовые ребусы. Решение уравнений на множестве натуральных и целых чисел.

Игровые задачи (5 часов)

Выигрышная стратегия для игры двух лиц. Правило крайнего. Инварианты.

Разные задачи логического характера (3 часа)

Задачи с нестандартным условием

Формы работы

В зависимости от цели конкретного урока и специфики темы применяются следующие формы занятий:

- уроки - исследования, ролевые игры, устные журналы;
- обсуждение заданий в дополнительной литературе;
- доклады учеников;
- составление рефератов;

- составление проектов.

Реализация программы воспитания и предмет «Математика»

В центре программы, в соответствии с ФГОС, находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира.

Составной частью воспитательной программы является модуль «Школьный урок», который включает в себя содержание урока (тема занятия, используемый дидактический материал), его целевые приоритеты.

Воспитательный потенциал школьного урока реализуется через:

- организацию шефства мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов, задач, ситуаций;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

7 класс, 1 час в неделю, всего 34 часов

№ урока	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Предмет и значение логики.	1	Планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера. Анализ и осмысление текста задачи. Переформулирование условий.	1)Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; 2)Побуждать обучающихся соблюдать

			Извлечение необходимой информации. Моделирование условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Построение логической цепочки рассуждения. Составление математических моделей по условиям задач (в виде числовых и буквенных выражений, уравнений, систем уравнений). Критическое оценивание полученного ответа. Осуществление самоконтроля, проверка ответа на соответствие условию. Выявление закономерностей.	на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2	Понятие.	1		1)Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала. 2)Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)
3	Понятие.	1		
4	Суждение.	1		
5	Суждение.	1		
6	Умозаключение.	1		
7	Умозаключение.	1		
8	Искусство доказательства и опровержения.	1		
9	Искусство доказательства и опровержения.	1		
10	Гипотеза.	1		
11	Гипотеза.	1		
				1)Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся; 2)Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
				1)Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и

			<p>групповых исследовательских проектов</p> <p>2) Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
12	Идеи и методы решения нестандартных задач.	1	<p>• Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:</p> <p>включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>
13	Графы.	1	<p>1) Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой:</p> <p>систематизация учебного материала.</p> <p>2) Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)</p>
14	Графы.	1	
15	Принцип Дирихле.	1	<p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:</p> <p>включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>
16	Принцип Дирихле.	1	

17	Делимость и остатки.	1		1)Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.
18	Делимость и остатки.	1		2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
19	Алгоритм Евклида.	1		1)Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся; 2)Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
20	Алгоритм Евклида.	1		
21	«Раскраски»	1		1)Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
22	«Раскраски»	1		
23	«Игры»	1		•Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
24	«Игры»	1		
25	Логические задачи.	1		•Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.
26	Логические задачи.	1		
27	Геометрические задачи.	1		1)Акцентировать внимание обучающихся

28	Геометрические задачи.	1		на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке. 2) Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
29	Метод исключения (метод предположений).	1		1) Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов 2) Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
30	Метод исключения (метод предположений).	1		
31	Метод логических квадратов.	1		1) Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала. 2) Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)
32	Метод логических квадратов.	1		
33	Диаграммы Венна.	1		1) Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.

				2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
34	Доказательство от противного.	1		1)Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

8 класс, 1 час в неделю, всего 34 часа

№ урока	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Логические таблицы.	1	Планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера. Анализ и осмысление текста задачи. Переформулирование условий. Извлечение необходимой информации.	1)Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке. 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2	Правило составления	1	Моделирование условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Построение логической цепочки рассуждения. Составление математических моделей по условиям задач (в виде числовых и буквенных выражений, уравнений, систем уравнений). Критическое оценивание полученного ответа.	1)Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов 2)Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками,

			Осуществление самоконтроля, проверка ответа на соответствие условию.	дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
3	Переливания	1	Выявление закономерностей.	1)Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности,
4	Переливания	1	Применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений. Нахождение различных стратегий решения задач. Создание алгоритма. Работа по алгоритму. Работа в команде.	обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала. 2)Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)
5	Множества. Понятие	1		•Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.
6	Числовые и геометрические множества	1		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
7	Пересечение множеств	1		Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.
8	Объединение множеств	1		1)Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов 2)Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками,

			дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
9	Формула включений и исключений	1	1)Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
10	Уравнения с множествами	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
11	Выделение элемента множества	1	1)Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся; 2)Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
12	Задачи с «фальшивыми монетами»	1	1)Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке. 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
13	Задачи на «взвешивание»	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают

				установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
14	Метод половинного деления	1		1)Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; 2)Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
15	Комбинаторика. Исторические сведения	1		1)Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся; 2)Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
16	Перестановки	1		Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
17	Правило произведения	1		1)Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала.
18	Правило произведения	1		2)Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)

19	Размещения и сочетания	1		<ul style="list-style-type: none"> •Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
20	Формулы для количества размещений и сочетаний	1		<p>1)Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>2)Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
21	Задачи на размещения и сочетания	1		<p>1)Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p> <p>2)Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
22	Задачи на размещения и сочетания	1		
23	Метод перебора	1		Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.
24	Решение уравнений на множестве натуральных чисел	1		1)Реализовывать воспитательные возможности в различных видах

25	Решение уравнений на множестве целых чисел	1		<p>деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала.</p> <p>2) Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков)</p>
26	Нахождение целых корней уравнения степени выше второй	1		<p>1) Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>2) Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>
27	Выигрышная стратегия для игры двух лиц	1		<p>1) Акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изучаемыми на уроке.</p> <p>2) Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>
28	Выигрышная стратегия для игры двух лиц	1		<p>• Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>
29	Правило крайнего	1		<p>1) Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной</p>
30	Инварианты	1		
31	Инварианты	1		

				<p>деятельности обучающихся;</p> <p>2) Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>
32	Разные задачи логического характера	1		<p>1) Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p> <p>2) Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
33	Разные задачи логического характера	1		
34	Разные задачи логического характера	1		
	ИТОГО	34 ч		

Список литературы

1. А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи. Как решают нестандартные задачи. Москва, МЦНМО, 2009
2. Е.В. Галкин Нестандартные задачи по математике. М, Просвещение 1996
3. В.И. Арнольд. Задачи для детей от 5 до 15 лет. Москва, МЦНМО, 2007
4. Н.Я. Виленкин и др. Комбинаторика. Москва, МЦНМО, 2007
5. Журналы «Квант» и «Математика в школе» разных лет
6. Я.И.Перельман. Занимательная алгебра. Москва, «Наука», 1974
7. А.В.Шевкин. Школьная олимпиада по математике. Москва, «Русское слово», 2002
8. Всероссийская школа математики и физики «Авангард» тесты, 2007
9. А.В. Фарков. Математические олимпиады в школе, 5-11 класс. Москва, Айрис-Пресс, 2004
10. А.В. Фарков. Математические кружки в школе 5-8 классы. Москва, Айрис-пресс, 2006
11. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры: Книга для учащихся 7-9 классов. Москва, Просвещение, 1990.
12. Л.Ю. Березина, Графы и их применение. Москва, «Просвещение», 1979
13. Я.И. Перельман, Живая математика. Москва, ГИТТЛ, 1985.