

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 1 имени А.А. Иноземцева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
занятий внеурочной деятельностью
«Живая математика»
для обучающихся 5-6 классов

Направление: общеинтеллектуальное

Рабочая программа внеурочной деятельности «Живая математика» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа рассчитана:

5 класс -34 учебных часа в год/ 1 учебный час в неделю

6 класс -34 учебных часа в год/ 1 учебный час в неделю

Планируемые результаты освоения программы

	Личностные результаты	Метапредметные результаты
5 класс	• готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории в обучении; • активность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов; • формирование умения ясно и точно излагать свои мысли в устной и письменной речи, приводить примеры; • первоначальное представление о математике как о науке; • формирование умения любое высказывание критично оценивать с точки зрения его истинности; • находчивость, активность мышления при решении арифметических задач.	• обнаруживать проблему в учебной деятельности, выдвигать версии решения этой проблемы и выбирать средства решения из предложенных; • умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении; • умение работать с математическим текстом; • анализировать, сравнивать математические объекты; • способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира; • умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения; • представлять текстовую информацию в виде таблицы, схемы, рисунка; • уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации; • понимание сущности алгоритмических предписаний (плана) и умение действовать по алгоритму; • умение критично относиться к своему мнению, корректировать его.
6 класс	• развитие любознательности, сообразительности при выполнении • разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; • развитие внимательности, настойчивости,	• Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». • Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму). • Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже. • Анализировать расположение деталей в исходной

	целеустремленности, умения; • преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности; • любого человека; • воспитание чувства справедливости, ответственности; • развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности; • мышления.	конструкции. • Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции. • Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции. • Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. • Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
--	---	--

Содержание программы

№ п/п	Тема Количество часов	Содержание	Формы организации занятий	Виды деятельности	Планируемые результаты
5 класс					
1	Из истории математики. Решение занимательных задач (10 ч)	Занимательные задачки (игры - шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».	Игровая, познавательная	Круглый стол, соревнования, исследования.	<u>Выпускник научится:</u> анализировать исторические материалы о зарождения науки математики, проследят за развитием математической мысли с древних времен, рассмотрят способы решения занимательных задач, познакомятся с задачами разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. <u>Выпускник получит возможность научиться:</u> методам решения задач на вычисления: метод от противного, метод перебора вариантов
2	Различные системы счисления. Числа и вычисления (6 ч)	Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя, славянская нумерация, шестидесятеричная (вавилонская) система. Двоичная	Игровая, познавательная, проектная деятельность	Соревнования, исследования	<u>Выпускник научится:</u> переводить числа из десятичной системы в двоичную методом деления, познакомятся с миром различных чисел, с историей их открытия, рассмотрят старинные системы записи чисел. Узнают иероглифическую систему древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя,

		система счисления. Другие системы счисления.			славянскую нумерацию, шестидесятеричную (вавилонскую) систему. <u>Выпускник получит возможность научиться:</u> выполнять арифметические действия в двоичной системе счисления, целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности осваивать новые языковые средства; использовать такие математические методы и приёмы как математическое моделирование.
3	Числовые головоломки (4ч)	Арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые – одинаковыми. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.	Познавательная, проектная деятельность.	Соревнования, диспуты, олимпиады.	<u>Выпускник научится:</u> решать простейшие ребусы математического содержания, моделировать алгоритмы вычислений; находить закономерности; анализировать условие задачи и делать соответствующие выводы <u>Выпускник получит возможность научиться:</u> методам решения задач на вычисления и доказательства: использовать догадку, озарение, интуицию; использовать математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей; приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов
4	Дроби. Обыкновенные и десятичные дроби (6ч)	Обыкновенные и десятичные дроби, действия с дробями. Признаки делимости на 2, 3, 5 и 9 (их доказательство), на 11 и 19. Выполнять действия с дробями, устанавливать делимость без выполнения самого деления. Решение задач на использование признаков делимости	Игровая, познавательная деятельность	творческая мастерская, работа в группах	<u>Выпускник научится:</u> распознавать, читать и записывать обыкновенные и десятичные дроби, называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей, сравнивать дроби, узнают правила округления десятичных дробей и натуральных чисел. Познакомятся с миром рациональных чисел и их преобразованиями. Научатся выполнять прикидку результатов вычислений, выполнять арифметические действия над дробями. <u>Выпускник получит возможность</u>

					научиться: способам решения задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах, методам решения задач на вычисления; использовать математические методы и приёмы, продемонстрировать умение проводить простейшие умозаключения.
5	Проценты. Задачи на проценты и части (6 ч)	Простые и сложные проценты. Различные занимательные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Задачи о наследстве, задачи на отношения.		творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	Выпускник научится: 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. Познакомятся с различными занимательными задачами на вычисления процентов и действия с процентами. Выпускник получит возможность научиться: способам решения задач на простые и сложные проценты, предлагаемых на различных олимпиадах
6	Итоговые занятия. Защита рефератов (2 ч)	Демонстрируют умение представлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение			Выпускник научится: демонстрировать умение представлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение. Выпускник получит возможность научиться:
6 класс					
7	Отношения и пропорции (10 ч)	Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. Анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. Практическая часть: формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной	творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	игровая познавательная проблемно – ценностное общение	Выпускник научится: формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины; применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции; анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм, представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. Выпускник получит возможность научиться: методу деления числа на пропорциональные части, приводить примеры и описывать свойства

		пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.			величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях, находить процентное отношение двух чисел
7	Рациональные числа и действия над ними (10 ч)	Теория: положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые и рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Действия с рациональными числами. Практическая часть: приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки. Характеризовать множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел. Формулировать определение модуля числа. Находить модуль числа. Сравнить рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул.	творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	игровая познавательная проблемно – ценностное общение	Выпускник научится: формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа, применять основное свойство дроби для сокращения дробей, приводить дроби к новому знаменателю. Узнают правила сравнения обыкновенных дробей. Научатся выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями, находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби, преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Будут. Выпускник получит возможность научиться: находить десятичное приближение обыкновенной дроби, характеризовать множество целых чисел, объяснять понятие множества рациональных чисел; познакомятся с миром различных чисел, с историей их открытия
9	Логические задачи (4 ч)	Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?» Практическая часть: формирование модели	творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	игровая познавательная проблемно – ценностное общение	Выпускник научится: решать конкретные логические задачи разного уровня сложности Выпускник получит возможность научиться: обобщать свой опыт составят собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.

		задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.			
10	Комбинаторные задачи (4 ч)	Теория: основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики. Практическая часть: комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями	творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	игровая познавательная проблемно – ценностное общение	Выпускник научится: формулировать основные понятия комбинаторики, проводить простейшие умозаключения. <u>Выпускник получит возможность научиться:</u> доказывать и решать задачи повышенной сложности, самостоятельно планировать и проводить эксперимент
11	Элементы теории вероятностей (4 ч)	Теория: события достоверные, невозможные, случайные. Практическая часть: классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.	творческая мастерская игра-соревнование работа в группах	игровая познавательная проблемно – ценностное общение	<u>Выпускник научится:</u> приводить примеры случайных событий, находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами, <u>Выпускник получит возможность научиться:</u> научиться некоторым приемам решения комбинаторных задач, самостоятельно планировать и проводить эксперимент
12	Итоговые занятия. Защита проектов (2 ч)	Демонстрируют умение представлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение			<u>Выпускник научится:</u> демонстрировать умение представлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение. <u>Выпускник получит возможность научиться:</u>