

Комитет администрации Романовского района по образованию

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гилево-Логовская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

на школьном
учителей математики

Протокол № __1__ от

«__29__»08. 2022 г.

«Согласовано»

МО Заместитель директора по
УВР _____

Шиповалова В.Н.

«__29__»08. 2022г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гилево-
Логовская СОШ»

_____/Зубань Т.А./

Приказ № __42__ от

«__29__» 08. 2022 г.

Рабочая программа элективного курса

по математике «Математический тренажер »
для учащихся 5 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Мудрак Г. А
учитель математики
и физики

с.Гилев-Лог
2022-2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс « Математический тренажер» предназначен для внеклассной работы и рассчитан на учащихся 5 классов, интересующихся математикой. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к обучению в средней и старшей школе.

Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Курс рассчитан на 34 часа. Рекомендуемая продолжительность одного занятия для 5-го класса – 40 минут. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад;- логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно;- геометрические задачи со спичками, на разрезание и перекраивание не рассматриваются в курсе математики 5класса, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую зоркость, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

В процессе проведения данного элективного курса ставятся следующие цели:

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

Задачами элективного курса являются:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;-
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;-
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;-
- практика решения олимпиадных заданий.

В тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание на разных уровнях: на уровне целей; на уровне метапредметных, предметных и личностных образовательных результатов (требований); на уровне учебных действий.

Образовательные результаты представлены на нескольких уровнях — метапредметном, личностном и предметном. В свою очередь, предметные результаты обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой, физической, эстетической.

Раздел «Содержание элективного курса» включает перечень изучаемого содержания, объединенного в содержательные блоки.

В разделе «Тематическое планирование» представлен перечень тем курса, характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Программа курса реализует формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации; осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Раскрытие одаренности не сводится к углубленному обучению. В самом же обучении усвоение новой информации подчиняется задаче усвоения методов и стиля, свойственных математике. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

От уровня подготовленности состава группы зависит объем теоретического материала и перечень тем для занятий. При работе с начинающими заниматься математикой школьниками рекомендуется больше внимания уделять решению задач, объем теоретических занятий должен быть минимальным. Следует учить не столько фактам, сколько идеям и способам рассуждений. Введение основных тем, стандартных задач происходит при постепенном погружении в данный тип задач. Основные виды задач разбираются вместе с преподавателем, затем даются задачи для самостоятельного решения.

Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5 класса и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

МЕСТО КУРСА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данный курс, в объеме 34 часа представлен для проведения занятий в 5 классе, и рассчитан на обучающихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом не обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями.

Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой.

Решение задач на смекалку, задач-ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного математического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Занятия элективного курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые на занятии, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только предметными, но и надпредметными УУД.

Элективный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение. Он направлен на овладение обучающимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Оценка знаний

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

Принципы программы:

Актуальность: Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность: Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность: Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность:

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации: Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Реалистичность: С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия.

Курс ориентационный: Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач;
- участие в математических олимпиадах: дистанционные олимпиады «Олимпус», международной игре «Кенгуру»
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

История возникновения чисел. История появления обыкновенных дробей. Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная.

Выпускник научится:

- Использовать понятия, связанные с историей возникновения чисел, обыкновенных дробей;
- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с другими системами счисления: шестидесятеричная и двоичная;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10 (шестидесятеричная, двоичная);
- научиться выполнять действия в двоичной системе счисления;
- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о софизмах, полученные на примере софизмов Древней Греции;
- оперировать понятием софизма, находить ошибки в рассуждениях софизма;

Выпускник получит возможность:

- развить представление о софизмах;
- научиться составлять софизмы самостоятельно

Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание. Угол. Решение задач на геоплане. Треугольник. Задачи на геоплане.

Выпускник научится:

- оперировать понятиями « геоплан », « угол », « треугольник »;
- находить информацию об истории возникновения геометрии;
- проверять выполнение неравенства треугольника

Выпускник получит возможность научиться:

- решать головоломки на разрезание и склеивание;
- использовать свойства прямоугольных треугольников на практике, в нестандартных жизненных ситуациях;
- использовать алгоритм решения задач на клетчатой бумаге в задачах на разрезание;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

Решение задач с помощью максимального предположения. Решение задач методом «с конца» Решение задач методом ложного положения. Элементы теории графов.
Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с алгоритмами решения задач с использованием максимального предположения, методом «с конца», методом ложного положения.

- Решать простейшие старинные сюжетные задачи

- понимать и применять терминологию и символику, связанную с теорией графов
- строить графы в простейших логических задачах

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач с помощью максимального предположения, методом «с конца», методом ложного положения.
- применять графические представления для решения логических задач

Календарно-тематическое планирование

Темы	Кол -во часов	Основное содержание по темам
Сложение и вычитание натуральных чисел	2	История возникновения чисел. Древние способы записи чисел. Арифметические действия
Табличное и внетабличное деление и умножение натуральных чисел	2	Использование нумерации в пословицах, сказках, суевериях. Информация о знаменитом математике Карле Гауссе
Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная..Все арифметические действия с натуральными числами	3	Позиционный способ записи чисел. Основание системы счисления. Вавилонская шестидесятеричная система счисления. Двоичная система счисления. Задачи на переводение из двоичной системы счисления в десятичную.
Действия в двоичной системе счисления.	2	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Удивительные разности (о пользе двоичной системы счисления при взвешивании.)
Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание.	2	Геометрические головоломки на разрезание и склеивание «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», задачи на разрезание на клетчатой бумаге.
Математические софизмы.	2	Софизмы Древней Греции. Задачи на нахождение ошибки в решении примеров. Самостоятельное составление софизмов.
Секреты некоторых математических фокусов.	3	Суть математических фокусов. Фокус математическая таблица. Как отгадать состав семьи. Фокус с книжкой. Отгадать день рождения. Числовые фокусы.
Решение задач с помощью максимального предположения.	2	Л. Ф. Магницкий. Первый учебник «Арифметика» Старинные занимательные задачи из учебника Л.Ф. Магницкого.
Решение задач методом «с конца»	2	Метод решения задач «обратным ходом».

		Примеры задач из первого учебника «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.
Решение задач методом ложного положения.	2	Общее правило ложного положения. Использование метода при решении задач. Задача о статуе Миневры. Задача о музах. Задача из Египетского папируса Ахмеса.
История появления обыкновенных дробей.	2	История появления дробей. Современная и древняя система записи дробей. Аликвотные дроби. Факториал.
Угол. Решение задач на геоплане.	2	Геоплан как модель плоскости. Построение углов без транспортира на листе без клеток. Нахождение угла между часовой и минутной стрелкой.
Треугольник. Задачи на геоплане.	2	Как возникла геометрия. Как измеряли землю в Древнем Египте. Использование свойств прямоугольного треугольника египтянами.
Решение сюжетных задач.	2	Составление математической модели задачи. Занимательные задачи на составление уравнения.
Решение логических задач с помощью таблиц.	2	Алгоритм решения логических задач с помощью таблицы. Логические задачи капитана Врунгеля.
Элементы теории графов.	2	Понятие графа. Решение любопытных задач в которых требуется построить графы.
Итоговый зачёт	2	