

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 184 с углубленным изучением отдельных
предметов им. М.И. Махмутова» Советского района
города Казани

«Согласовано»

зам. директора по ВР

Т.А. Васинова

от « » _____ 20 г.

«Утверждено»

директор школы

О.М. Салахова

Приказ № от « » 20 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Занимательная математика»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 10-11 лет

Срок реализации: 28 недель (56 часов)

Автор-составитель:

Макарова Альбина Ришатовна,

педагог дополнительного образования

«ПРИНЯТО»

педагогическим советом

МБОУ «Школа №184»

протокол №

от « » 2021 г.

Казань, 2021

Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	МБОУ «Школа №184»
2	Полное наименование программы	«Занимательная математика»
3	Направленность программы	естественнонаучная
4	Сведения о разработчиках (авторов)	
4.1	ФИО, должность	Макарова Альбина Ришатовна, учитель начальных классов
5	Сведения о программе	
5.1	Срок реализации	28 недель
5.2	Возраст обучающихся	10-11 лет
5.3	Характеристика программы: ✓ Тип программы ✓ Вид программы ✓ Принцип проектирования программы ✓ Формы организации содержания программы и учебного процесса	Дополнительная Общеобразовательная Общеразвивающая Интегрированный (арифметический, алгебраический и геометрический блок) Практико-ориентированные учебные занятия; тематические конкурсы; проектная деятельность
5.4	Цель программы	Развивать математический образ мышления
6	Формы и методы образовательной деятельности	коллективная, групповая и индивидуальная в зависимости от темы занятия. По особенностям коммуникативного взаимодействия - игры, задачи, упражнения, графические задания, загадки, ребусы, головоломки, викторины, конкурсы и др.
7	Формы мониторинга результативности	игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), • собеседования (индивидуальное и групповое), • тестирования, • проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.
8	Результативность реализации программы	• результативность и самостоятельная деятельность ребенка, • активность, • творческий подход к знаниям, • мотивация к обучению математике
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	

Оглавление

1. Пояснительная записка – стр.4
2. Планируемые результаты освоения программы - стр.5
3. Содержание программы - стр.6
4. Календарно-тематический план – стр.9
5. Лист корректировки учебно-тематического планирования – стр.11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа кружка «Занимательная математика» разрабатывалась в соответствии:

- с ФГОС НОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373
- с приказом Минпросвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа «Занимательная математика» представляет систему интеллектуально развивающих занятий для учащихся 4 классов, разработана на основе авторской программы О.А.Холодовой «Занимательная математика» 4 класс (Курс «Заниматика».М., РОСТкнига, 2018 г.). Программа является модифицированной по содержанию с учетом особенностей образовательного учреждения, уровня подготовки детей, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания.

Направленность дополнительной образовательной программы – общеинтеллектуальная. Данный кружок ориентирован на общекультурные цели обучения математике и направлен на развитие у учащихся интуиции, образного (пространственного) и логического мышления (приемы умственной деятельности: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение), формирование у них конструктивно-геометрических умений и навыков, способности читать и понимать графическую информацию, а также комментировать ее на доступном детям данного возраста языке.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Для успешного освоения основных учебных программ ребенку необходимо не только много знать, но и последовательно мыслить, догадываться, проявлять умственное напряжение. Интеллектуальная деятельность, основанная на активном думании, поиске способов действий, при соответствующих условиях может стать привычной для детей. Поэтому, в качестве отличительной особенности, в программу включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. Так, головоломки целесообразны при закреплении представлений ребят о геометрических фигурах. Загадки, задачи-шутки уместны в ходе обучения решения арифметических задач, действий над числами, формирование временных представлений и т.д.

Цель данной программы состоит в том, чтобы дать возможность детям проявить себя, творчески раскрыться в области математики, а также в повышении уровня знаний учащихся. Принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

Задачи программы:

- создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора;
- развитие логического мышления и математической речи;
- развитие числовой грамотности;
- расширение геометрических представлений;
- развитие логического мышления и пространственных представлений;
- формирование элементов конструкторского мышления;

- развитие деятельностных способностей;

Программа «Занимательная математика» рассчитана на ребят 10-11 лет (4 класс).

Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы «Занимательная математика» - 28 недель (56 учебных часов). Занятия проходят 2 раза в неделю, продолжительность занятия - 45 минут.

Формы организации – коллективная, групповая и индивидуальная в зависимости от темы занятия. По особенностям коммуникативного взаимодействия - игры, задачи, упражнения, графические задания, загадки, ребусы, головоломки, викторины, конкурсы и др.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование этических норм поведения при сотрудничестве;
- развитие умения делать выбор, в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения.

Метапредметные результаты изучения данного курса. Учащиеся научатся:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда;
- использовать его в ходе самостоятельной работы – применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- воспроизводить способ решения задачи; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- конструировать несложные задачи;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- выявлять закономерности в расположении деталей;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др. и из бумажных развёрток);

- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты изучения данного курса.

Учащиеся должны знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов; – названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства (приёмы быстрого счёта);
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;

Учащиеся должны уметь:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками,
- геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы;
- выполнять проектные работы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Курс «Занимательная математика» для начальной школы — курс **интегрированный**. В нём объединены арифметический, алгебраический и геометрический материалы.

Арифметический блок

- Отношения. Названия и последовательность чисел от 1 до 1000.
- Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.
- Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.
- Числа-великаны (миллион и другие).
- Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.
- Решение и составление ребусов, содержащих числа.
- Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и другие. Поиск нескольких решений.
 - Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
 - Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.
 - Заполнение числовых кроссвордов.
 - Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.
 - Поиск и чтение слов, связанных с математикой.
 - Занимательные задания с римскими цифрами.
 - Меры. Единицы длины. Единицы массы. Единицы времени. Единицы объёма.

Блок логических и занимательных задач

- Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.
- Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.
- Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Старинные задачи. Логические задачи. Комбинаторные задачи.
- Нестандартные задачи: на переливание, на разрезание, на взвешивание, на размен, на размещение, на просеивание.
- Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.
- Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.
- Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.
- Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: КОКА + КОЛА = ВОДА и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.
- Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи.
- Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрический блок

- Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. • Распознавание (нахождение) окружности в орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Уникурсальные фигуры. Пересчёт фигур.
- Танграм. Паркетные и мозаики. Задачи со спичками.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

№	Раздел, тема урока	Содержание учебного материала
1	Раздел 1. Различные системы счисления – 7 часа	Иероглифическая система древних египтян; старинные системы записи чисел; римские цифры; счёт и цифры индейцев Майя; древнерусская система исчисления; славянская нумерация; двоичная система счисления; перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления; арифметические действия в двоичной системе счисления

2	Раздел 2. Числовые головоломки – 8 часов	Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить; методы перебора и способы решения задач; использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах; решение и составление ребусов, содержащих числа; заполнение числового кроссворда (судоку)
3	Раздел 3. Геометрические фигуры – 8 часов	Решение топологических задач: геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги, задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных; пентамино; исторические сведения о развитии геометрии; сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата; геометрические узоры и паркетты; правильные фигуры; введение понятия квадрат Ф. Фребеля; различные способы складывания бумаги; прямоугольный параллелепипед, цилиндр
4	Раздел 4. Логические задачи – 8 часов	Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях; минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях; методы решения; работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения
5	Раздел 5. Признаки умножения и делимости – 7 часов	Признаки умножения; комбинаторное правило умножения; признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 25 и разрядную единицу; решение задач на использование признаков делимости
6	Раздел 6. Решение занимательных задач – 8 часов	Способы решения занимательных задач; задачи разной сложности в стихах; занимательные задачи-шутки; старинные задачи; решение задач с неполными данными, лишними, нереальными данными; решение задач методом от противного; логическая задача «Колумбово яйцо»; игра «Не пройди дважды»; игра «Пифагор»
7	Раздел 7. Гимнастика для ума – 10 часов	Основные понятия комбинаторики; термины и символы; развитие комбинаторики; комбинаторные задачи перестановки без повторений; задачи на доказательства и принцип Дирихле; решение и составление задач со спичками; головоломки со спичками; круги Эйлера-Венна; магический квадрат, математические ребусы, математические трюки и фокусы; числовые ряды, закономерности, аналогия; классификация, группировка, исключение лишнего; построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге; игра «Дорисуй из частей»; головоломки, ребусы, занимательные задачи
	всего – 56 часов	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Дата проведения	
		всего	теория	практика	По плану	По факту
1	Раздел 1. Различные системы счисления -7 часа					
1.1	Греческая и римская нумерация	1	1			
1.2	Индийская и арабская система счисления	2	1	1		
1.3	Древнерусская система счисления	2	1	1		
1.4	Эти удивительные числа	2		2		
	Раздел 2. Числовые головоломки 8 часов					
2.1	Числовые ребусы	2	1	1		
2.2	Галерея числовых диковинок. Решение старинных задач	2	1	1		
2.3	Задачи «Как сосчитать». Фокусы без обмана	2	1	1		
2.4	Знакомство с числовыми мозаиками. Составление и решение числовых мозаик	2	1	1		
2.5	Арифметическая викторина	1		1		
	Раздел 3. Геометрические фигуры 8 часов					
3.1	Треугольник, задачи с треугольниками	1		1		
3.2	Четырехугольники. Геометрические головоломки	2	1	1		
3.3	Решение топологических задач. Пентамино	1		1		
3.4	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации	2	1	1		
3.5	Симметрия. Симметрия в природе. Осевая симметрия. Поворотная симметрия	2	1	1		
	Раздел 4. Логические задачи 8 часа					
4.1	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывание	2		2		
4.2	Задачи на сравнение и на равновесие	3	1	2		
4.3	Задачи с многовариантными решениями	3	1	2		
	Раздел 5. Признаки умножения и делимости чисел 7 часа					
5.1	Признаки умножения. Комбинаторное правило умножения	2	1	1		
5.2	Признаки делимости чисел на 2,3,5,9,11	1		1		
5.3	Признаки делимости чисел на 4,6,8	2	1	1		
5.4	Признаки делимости чисел на 25 и разрядную единицу	2	1	1		

Раздел 6. Решение занимательных задач 8 часов					
6.1	Старинные задачи. Решение шуточных задач	1		1	
6.2	Решение задач методом от противного	2	1	1	
6.3	Задачи на движение	2	1	1	
6.4	Задачи со сказочным сюжетом	1		1	
6.5	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	2	1	1	
Раздел 7. Гимнастика для ума 10 часов					
7.1	Комбинаторные задачи	2		2	
7.2	Решение и составление задач со спичками. Головоломки со спичками	1		1	
7.3	Принцип Дирихле и его применение при решении задач	2	1	1	
7.4	Круги Эйлера-Венна. Решение задач	2	1	1	
7.5	Магический квадрат, математические ребусы, математический трюки и фокусы	2		2	
7.6	Классификация, группировка, исключение лишнего	1		1	

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО
ПЛАНИРОВАНИЯ**

№ п /п	Класс, группа, объединение	Тема занятия	К-во часам по программе	К-во часам фактически	Причина (в связи с чем сокращено, объединено, увеличено)

В данном документе
пронумеровано, пролито и скреплено
печатью _____ листа
Директор школы: _____ С.М. Салахова

