

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОВОИГИРМЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
№1»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Мир занимательной математики»  
(Факультатив по внеурочной деятельности)

Адресат программы: дети 8- 11 лет

Срок реализации: 3 года

Уровень: базовый

Направленность: естественнонаучная

Авторы программы: Курилова Светлана Владимировна

Сидорова Надежда Анисимовна

Педагоги 1 квалификационной категории

п. Новая Игирма,  
2022г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа факультативного курса «Занимательная математика» предназначена для работы с учащимися начальной общеобразовательной школы. Программа рассчитана на 34 часа в год и разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного стандарта второго поколения.

В связи с этим программа данного курса предполагает приведение в систему основных опорных знаний учащихся по математике и повышение степени владения учеником способами самостоятельных учебных действий.

**Цель:** выявление и поддержка способных, одаренных учащихся; привитие систематизация и углубление знаний по математике.

**Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- развивать творческие математические способности учащихся;
- развивать логическое мышление учащихся; их познавательную активность;
- воспитывать интерес к математике, активное привлечение родителей к совместной с учащимися творческой познавательной деятельности.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях математического кружка предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей;

формирование у детей умения переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию.

**Актуальность данного курса** заключается в том, что именно работе с талантливой молодежью уделяется в настоящее время большое внимание. Это направление является одним из пунктов президентской инициативы «Наша новая школа». Именно в начальной школе закладываются основы для дальнейшего успешного обучения школьников в основной школе. Не секрет, что любовь к такому сложному предмету, как математика, зачастую закладывается именно в начальной школе. Актуальность программы определена ещё и тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к изучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

**Программа составлена в соответствии с принципами:**

- научности: математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения;

- системности и постепенного повышения уровня сложности представленного учебного материала - курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач);
- практической направленности - 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;
- 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.

Содержание данного курса носит объемный характер. Включает в себя всевозможные разнообразные нестандартные виды математических заданий, направленных на развитие математических способностей учащихся, логического нестандартного мышления, творческого подхода к решению учебных задач. Имеет ярко выраженную практическую направленность в обучении. Дает возможность учащимся работать как под руководством учителя, так и проявить свои способности на занятиях и при самостоятельной работе дома с родителями.

Основное содержание занятий составляет материал арифметического и геометрического характера. Большая роль отведена решению задач. Задачи рекомендуется решать арифметическим способом по вопросам или с пояснениями, что позволяет отчетливо выявлять логическую схему рассуждения. Поэтому на занятиях математического кружка рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики. Задания представляют собой систему содержательно-логических задач и заданий, направленных на развитие познавательных процессов учащихся: внимания, восприятия, воображения, памяти, мышления, на развитие интереса к математике.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий курса представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического факультативного курса направлены на развитие у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

**Ценностными ориентирами содержания факультатива являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**В практике данного курса возможны следующие формы:**

- решение занимательных и комбинаторных задач,
- задач на разрезание, перекладывание, переливание;
- конкурсы знатоков, КВНЫ,
- игровые занятия, знакомство с научно-популярной литературой, с учением великих математиков,
- участие в математической олимпиаде, различных математических конкурсах,

- выпуск математических газет,
- проектная деятельность,
- самостоятельная работа, работа в парах, в группах,
- творческие работы.

Особое внимание в работе факультатива уделяется подготовке детей к участию в математических олимпиадах школьного, районного уровня. Этому посвящены отдельные занятия, где рассматриваются задачи олимпиад прошлых лет, изучаются приемы решения олимпиадных задач.

### **Предполагаемые результаты:**

Занятия факультативного курса должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах , играх, конкурсах.

### Основные требования к уровню математической подготовки учащихся

#### **Учащиеся должны знать:**

- основной программный материал курса математики начальных классов

#### **Учащиеся должны уметь:**

- творчески применять имеющиеся знания, умения, навыки в реальных жизненных ситуациях, наряду со знаниевым компонентом (функциональной грамотностью младшего школьника)
- деятельностный компонент, позволяющий соблюдать баланс теоретической и практической составляющих содержания обучения, т.е. обладать не только предметными, но и универсальными (надпредметными) компетентностями, определенным социальным опытом самоорганизации для решения учебных и практических задач.

### Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностными результатами** изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

#### **Метапредметные результаты:**

- сравнивать разные приемы 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;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

- 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.

### **Предметные результаты**

- Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- Моделировать ситуацию. Использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм);
- Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- Воспроизводить способ решения;
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
- Оценивать предъявленное готовое решение;
- Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения;
- Конструировать несложные задачи;
- Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции;
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Программа предусматривает достижение 3 уровней результатов:

#### **Зона актуального развития**

Ребенок приобретает знания об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий. Формируется мотивация к учению через внеурочную деятельность.

##### **1 уровень результата**

Интеллектуальные знания, мотивы, цели, эмоциональная включённость, согласованность знаний, умений, навыков.

Ребенок самостоятельно, во взаимодействии с педагогом, значимым взрослым, сможет выполнять задания данного типа, для данного возраста: высказывать мнения, обобщать, классифицировать, обсуждать.

##### **2 уровень результата**

Осуществление действий своими силами. Заинтересованность деятельностью. Активность мышления, идей, проектов.

#### **Зона ближайшего развития**

Ребенок самостоятельно сможет применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.

##### **3 уровень результата**

Откликаемость на побуждения к развитию личности, активность ориентировки в социальных условиях, произвольное управление знаниями, умениями, навыками.

Целью мониторинговых исследований является создание системы организации, сбора, обработки и распространения информации, отражающей результативность модернизации внеурочной деятельности и дополнительного образования по следующим критериям:

- рост активности обучающихся; рост мотивации к активной познавательной деятельности;
- уровень достижения обучающимися таких образовательных результатов, как сформированность коммуникативных и исследовательских компетентностей, креативных и организационных способностей, рефлексивных навыков;

- качественное изменение в личностном развитии;
- удовлетворенность учащихся и родителей жизнедеятельностью школы.

#### Виды контроля знаний

В данном случае для проверки уровня усвоения знаний учащимися могут быть использованы нестандартные виды контроля: участие в математических конкурсах, чемпионатах, КВН, турнирах, олимпиадах; выпуск математических газет.

#### Условия организации занятий:

- продолжительность одного занятия не более 45 минут;
- занятия проводятся в течение учебного года по 1 раз в неделю.

### II. Учебно-тематическое планирование

#### **Учебно-тематический план первого года обучения.**

№	Разделы (темы) программы	Количество часов			Промежуточная аттестация
		Теория	Практика	Всего	
<b>Раздел №1 «Числа. Арифметические действия. Величины» (10 часов)</b>					
1.	Вводное занятие	10мин	30мин	1 час	
2.	Из истории чисел	10мин	30мин	1 час	Игра-
3.	Из истории развития счёта.	10мин	30мин	1 час	Тест
4.	Бесконечность натуральных чисел. Живая счётная машина.	10мин	30мин	1 час	Тест
5.	Числа-великаны. Загадки-смекалки.	10мин	30мин	1 час	Практическое
6.	Старинные меры измерений. Длина. Измерения.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
7.	Масса. Новые мерки.	10мин	30мин	1 час	Игра-
8.	Зарождение календаря и пути его совершенствования.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
9.	Единицы времени.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
10.	Возникновение денег. Исследовательская работа «Копейка рубль бережёт».	10мин	30мин	1 час	Практическое
<b>Раздел №2 «Мир занимательных задач» (11 часов)</b>					
11.	Логические задания с числами и цифрами.	10мин	30мин	1 час	Тест
12.	Ребусы, принципы их составления.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
13.	Кроссворды, принципы их составления.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
14.	Головоломки со спичками.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
15.	Схемы, уравнения.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
16.	«Знакомство» с Архимедом. Старинные	10мин	30мин	1 час	Практиче

	занимательные задачи.				ское занятие
17.	Математические задачи в стихах.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
18.	«Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
19.	Задачи-смекалки.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие. зачёт
20.	Решение задач из математической газеты.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие. зачёт
21.	Биографические миниатюры. “Арифметика” Магницкого.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
<b>Раздел №3 «Геометрическая мозаика» (2 часа)</b>					
22.	Прятки с фигурами. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
23.	Конструирование фигур. Решение задач на нахождение площади и объёма пространственных фигур.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
<b>Раздел №4 «Олимпиады» (3 часа)</b>					
24-25.	Решение олимпиадных задач.	20мин	1 час	2 часа	Тест
26.	Конкурс знатоков. Решение задач повышенной трудности.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
<b>Раздел №5 «Математические игры» (6 часов)</b>					
27.	Знакомство с числовыми мозаиками. “Судоку”.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
28.	Открытие нуля. Познавательная конкурсno - игровая программа «Весёлый интеллекуал».	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
29.	Математический КВН.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
30.	Математическая викторина “Узнай меня”.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие. зачёт
31.	Математические горки. Наглядная алгебра.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
32.	Математические фокусы.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер

					зачет
<b>Раздел №6 «Выпуск математической газеты» (2 часа)</b>					
33-34.	Математическая газета.	20мин	1 час	2часа	Практическое занятие
	<b>Итого:</b>	<b>5ч.40 мин.</b>	<b>17ч.</b>	<b>34 часа</b>	

**Учебно-тематический план второго года обучения.**

№	Разделы (темы) программы	Количество часов			Промежуточная аттестация
		Теория	Практика	Всего	
<b>Раздел №1 «Числа. Арифметические действия. Величины» ( 5 часов)</b>					
1.	«Числовой» конструктор.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
2-4	Числовые головоломки.	30мин	1ч.30мин	3часа	Игра-зачет
5.	Выбери маршрут.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
<b>Раздел №2 «Интеллектуальная разминка» (5 часов)</b>					
6.	Интеллектуальная разминка. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	10мин	30мин	1 час	Тест
7-9	Интеллектуальная разминка. Олимпиадные задачи.	30 мин	1 час 30 мин.	3 часа	Игра-тренажер зачет
10.	Математическая копилка.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
<b>Раздел №3 «Мир занимательных задач» (16 часов)</b>					
11.	Волшебные переливания .	10мин	30мин	1 час	Тест
12-13	В царстве смекалки	20мин	1 час.	2 часа	Тест
14	«Шаг в будущее».	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
15	Математические фокусы.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
16	Секреты чисел.	10мин	30мин	1 час	Тест



17-18	В царстве смекалки.	20мин	1 час	2часа	Игра-тренажер зачет
19	Мир занимательных задач.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
20-21	От секунды до столетия.	20мин	1 час	2часа	Практическое занятие
22	Конкурс смекалки.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
23	Это было в старину.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие.
24	Математические фокусы.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
25-26	Энциклопедия математических развлечений	20мин	1 час	2часа	Практическое занятие.
<b>Раздел №4 «Геометрическая мозаика» (5 часов)</b>					
27	Геометрия вокруг нас.	10мин	30мин	1 час	Тест
28-29	«Спичечный» конструктор.	20мин	1 час	2часа	Практическое занятие
30.	«Разверни листок»	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
31	Геометрический калейдоскоп.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
<b>Раздел №5 «Математические игры» (3 часа)</b>					
32.	Математические игры.	10мин	30мин	1 час	Практическое
33.	Математическое путешествие.	10мин	30мин	1 час	Практическое
34.	Математический лабиринт. Итоговое занятие Открытый интеллектуальный марафон.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
	<b>Итого:</b>	<b>5ч.40 мин.</b>	<b>17ч.</b>	<b>34ч.</b>	

#### Учебно-тематический план третьего года обучения.

№	Разделы (темы) программы	Количество часов			Промежуточная атт
		Теория	Практика	Всего	

					еста-ция
<b>Раздел №1 «Числа-великаны. Римские цифры. Величины». (3 часа)</b>					
1.	Числа-великаны. Как велик миллион? Что такое гугол?	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
2.	Римские цифры.	10мин	30мин	1 час	Тест
3.	Единица длины километр.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
<b>Раздел №2 «Математические ребусы, фокусы, головоломки» (7 часов)</b>					
4-5	Числовые головоломки.	20мин	1 час	2 часа	Игра-тренажер зачет
6	Математический марафон.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
7-8	Математические фокусы.	20мин	1 час	2 часа	Игра-тренажер зачет
9	Блиц-турнир по решению задач.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер зачет
10	Математический лабиринт. Интеллектуальный марафон.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие. зачёт
<b>Раздел №3 «Решение занимательных задач» (13 часов)</b>					
11-13	Мир занимательных задач	30мин	1 час 30 мин	3 часа	Тест
14	Секреты задач.	10мин	30мин	1 час	Практическое
15-17	В царстве смекалки.	30мин	1 час 30 мин	3 часа	Игра-зачет
18-20	Занимательное моделирование.	30 мин	1ч.30 мин.	3 часа	Практическое занятие
21.	Какие слова спрятаны в таблице?	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
22.	«Математика — наш друг!»	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
23.	Решай, отгадывай, считай.	10мин	30мин	1 час	Практическое занятие
<b>Раздел №4 «Интеллектуальная разминка» (6 часов)</b>					
24-27	Интеллектуальная разминка.	40мин	2 часа	4 часа	Тест
28-29	Математическая копилка.	20мин	1 час	2 часа	Практическое занятие

<b>Раздел №5 «Геометрия вокруг нас» (5 часов)</b>					
30.	Кто что увидит? Решение задач на пространственные представления.	10мин	30мин	1 час	Тест
31-32	«Спичечный» конструктор.	20мин	1 час.	2 часа	Игра-тренажер зачет
33	Геометрические фигуры вокруг нас.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
34	Математический праздник.	10мин	30мин	1 час	Игра-тренажер
	<b>Итого:</b>	<b>5ч.40 мин.</b>	<b>17ч.</b>	<b>34ч.</b>	

### **Содержание программы:**

#### **Первый год обучения (2 класс). Всего -34 часа.**

Вводное занятие. Познавательного-игровой математический утреник «В гостях у Царицы Математики». Математические игры, лабиринты.

Занятие-путешествие

Из истории чисел. Проект «Арифметика каменного века».

Занятие-путешествие

Бесконечность натуральных чисел. Живая счётная машина. Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».

Занятие-практикум

Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).

Занятие - соревнование

Из истории развития счёта. Игра «Весёлый калейдоскоп». Правила и приёмы быстрого счёта. Конкурс «Кто быстрее сосчитает».

Занятие-игра

Знакомство с числовыми мозаиками. «Судоку».

Составление и решение числовых мозаик.

Занятие-выставка

Старинные меры измерений. Длина. Измерения (локоть, сажень, пядь, ладонь). Игра «Самый, самый...»

Исследовательская работа «Косая сажень в плечах», «Мал золотник да дорог».

Занятие-исследование

Масса. Новые мерки. Практическая работа. Занятие-практикум

Зарождение календаря и пути его совершенствования. Игра «Путешествие во времени».

Занятие-путешествие

Единицы времени. Исследовательская работа «Памятники, оставшиеся от минувших поколений» Занятие-исследование

Возникновение денег. Игра «Магазин». Исследовательская работа «Копейка рубль бережёт». Занятие-исследование

Решение олимпиадных задач. Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».

Занятие-практикум

Прятки с фигурами. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

Ребусы, принципы их составления. Игра «Крестики-нолики». Математические забавы.

Решение и составление ребусов.

Занятие-игра

Кроссворды, принципы их составления. Игра “В мире слов”. Математические забавы Составление и решение кроссвордов. Конкурс на лучший ребус и кроссворд.  
Занятие-конкурс  
Математическая газета. (Сбор информации, оформление газеты). Решение задач из математической газеты  
Занятие - соревнование  
Головоломки со спичками. Практическая работа. Составление и решение задач со спичками. Занятие-практикум  
Схемы, уравнения. Игра “В царстве Равенств”.  
Занятие-игра  
Решение олимпиадных задач.  
«Знакомство» с Архимедом. Старинные занимательные задачи. Поисковая работа в группах. “В сундук за арифметикой”.  
Занятие-исследование  
Математические задачи в стихах. Игра “Весёлый счёт”.  
Занятие - соревнование  
Открытие нуля. Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллект». Занятие-исследование  
Математический КВН Занятие-игра  
«Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.  
Занятие-путешествие  
Математическая викторина “Узнай меня”.  
Занятие - соревнование  
Конструирование фигур. Решение задач на нахождение площади и объёма пространственных фигур.  
Китайская головоломка “Танграм”.  
Занятие-практикум  
«.Задачи-смекалки. Задача о встречных поездах. Логическая игра «Молодцы и хитрецы».  
Занятие-путешествие  
Математические горки. Наглядная алгебра. Логические задачи. Загадки. Игра «У кого какая цифра». Занятие-практикум  
Числа-великаны. Загадки-смекалки. Игра «Знай свой разряд».  
Занятие-игра  
Математическая газета. (Сбор информации, оформление газеты).  
Решение задач из математической газеты  
Занятие-практикум  
Биографические миниатюры. “Арифметика” Магницкого.  
Занятие-путешествие  
Конкурс знатоков. Решение задач повышенной трудности.  
Занятие - соревнование  
Математические фокусы. Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).  
Занятие-практикум  
Итоговое занятие. Игра “Весёлый поезд”.  
Занятие-путешествие  
**Всего: 34 часа**

### **Второй год обучения (3 класс). Всего -34 часа.**

Интеллектуальная разминка  
Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».  
«Числовой» конструктор  
Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.

«Геометрия вокруг нас»

Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

«Волшебные переливания»

Задачи на переливание.

«В царстве смекалки»

Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

«Шаг в будущее»

Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркет и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

«Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

«Числовые головоломки»

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

«Интеллектуальная разминка»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

«Математические фокусы»

Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ...

«Математические игры»

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).

«Секреты чисел»

Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.

«Математическая копилка»

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

«Математическое путешествие»

Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль.

1-й раунд:  $640 - 140 = 500$   $500 + 180 = 680$   $680 - 160 = 520$   $520 + 150 = 670$

«Выбери маршрут»

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

«Числовые головоломки»

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

«В царстве смекалки»

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

«Мир занимательных задач»

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

«Геометрический калейдоскоп»

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

«Интеллектуальная разминка»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

«Разверни листок»

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

«От секунды до столетия».

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

«Числовые головоломки»

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

«Конкурс смекалки»

Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.

«Это было в старину»

Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

«Математические фокусы»

Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

«Энциклопедия математических развлечений»

Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

«Математический лабиринт»

Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

**Итого: 34 ч**

**Третий год обучения (4 класс). Всего -34 часа.**

«Интеллектуальная разминка»

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

«Числа-великаны»

Как велик миллион? Что такое гугол?

«Мир занимательных задач»

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

«Кто что увидит?»

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

«Римские цифры»

Занимательные задания с римскими цифрами.

«Числовые головоломки»

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

«Секреты задач»

Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

«В царстве смекалки»

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах)

«Математический марафон»

Решение задач международного конкурса «Кенгуру».

«Спичечный» конструктор.

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

«Выбери маршрут Единица длины километр». Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

«Интеллектуальная разминка»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

«Математические фокусы»

«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например,  $6 + 7 + 8 + 9 + 10$ ;  $12 + 13 + 14 + 15 + 16$  и др.

«Занимательное моделирование».

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

«Математическая копилка»

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

«Какие слова спрятаны в таблице?»

Поиск в таблице ( $9 \cdot 9$ ) слов, связанных с математикой.

«Математика — наш друг!»

Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

«Решай, отгадывай, считай»

Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.

«В царстве смекалки»

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

«Числовые головоломки»

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

«Мир занимательных задач»

Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.

«Математические фокусы»

Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.

«Интеллектуальная разминка»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

«Блиц-турнир по решению задач». Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

«Математическая копилка». Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач

«Геометрические фигуры вокруг нас». Поиск квадратов в прямоугольнике  $2 \cdot 5$  см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?

«Математический лабиринт».

Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

«Математический праздник»

Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».

**Итого: 34 ч**

#### Требования к результатам обучения учащихся 3 класса

##### **Обучающийся научится:**

Обучающийся получит возможность научиться:

- различать имена и высказывания великих математиков;
- работать с числами – великанами;
- пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;
- понимать «секреты» некоторых математических фокусов.
- преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;
- решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;
- использовать особые случаи быстрого умножения на практике;
- находить периметр, площадь и объём окружающих предметов;
- разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы.

#### Требования к результатам обучения учащихся 4 класса

##### **Обучающийся научится:**

Обучающийся получит возможность научиться:

- проводить вычислительные операции площадей и объёма фигур
- конструировать предметы из геометрических фигур.
- разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;
- применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание.
- выполнять упражнения с чертежами на нелинованной бумаге.
- решать задачи на противоречия.
- анализировать проблемные ситуации во многоходовых задачах.
- работать над проектами

#### **К КОНЦУ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ УЧАЩИЕСЯ НАУЧАТСЯ:**

##### **Общие результаты**

##### Числа. Арифметические действия. Величины:

- 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;



- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- 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.

#### Мир занимательных задач:

- 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;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- 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;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

#### Геометрическая мозаика

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow$   $1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной 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;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

### **ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Обучающийся получит возможность для формирования:**

##### **Личностные УУД:**

- проявлять учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;

- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

### **Регулятивные УУД:**

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя
- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность и выполнения действия и вносить необходимые коррективы и по ходу решения учебной задачи.

### **Познавательные УУД**

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- отрабатывать вычислительные навыки;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.
- аналогии:
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

### **Коммуникативные УУД**

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;

- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.
- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников

## **ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ**

- Участие обучающихся в школьном, муниципальном, зональном турах олимпиад по математике.
- Участие обучающихся во Всероссийской викторине «Кенгуру» и др. дистанционных математических конкурсах.
- Активное участие в «Неделе математики» в начальной школе.
- Выпуск стенгазет.

## **ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения**

#### **1.Используемая литература (книгопечатная продукция)**

- 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
- 2.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996
- 3.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
- 4.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
- 5.Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
- 6.Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
- 7.Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
- 8.Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
- 9.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
- 10 Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
12. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
13. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
14. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
- 15.Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
16. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
17. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004

18. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006

19. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал.

## **2. Печатные пособия.**

Демонстрационные таблицы по темам.

1. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина,

С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

2. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

## **3. Игры и другие пособия.**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.

2. Комплекты карточек с числами:

1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);

2) 10, 20, 30, 40, ... , 90;

3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.

3. «Математический веер» с цифрами и знаками.

4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).

5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).

6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние:

на одной стороне — задание, на другой — ответ.

7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.

8. Набор «Геометрические тела».

10. Математические настольные игры: математические пирамиды

«Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.

9. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.

## **4. Технические средства обучения**

ПК

Мультимедийный проектор

## **5. Интернет-ресурсы**

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.

2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.

5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

6. <http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1> — игры, презентации в начальной школе.

7. <http://ru.wikipedia.org/w/index>. - энциклопедия

8. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25> — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов