

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5 г. Тайшета

Рекомендована
Педагогическим
советом

протокол № 2
« 30 » 08 2023 г.

Утверждена
приказом по МКОУ СОШ № 5 г. Тайшета
« 31 » 08 2023 г.
№ 583



Дополнительная общеразвивающая программа

«Занимательная математика»

Адресат программы: обучающиеся 1-4 классов

Срок реализации: от 1 года до 4 лет

Разработчик программы: Головня Н.Н.,
заместитель директора по УВР

Тайшет, 2023 год

Содержание программы

№ п/п	Раздел	Стр.
1.	Пояснительная записка	3-4
2.	Объем, содержание программы	4-5
3.	Методическое обеспечение	5-7
4.	Модуль «Мир логики и математики», 1 класс	7-11
5.	Модуль «Математическое воображение», 2 класс	11-14
6.	Модуль «Математическое воображение», 3 класс	14-20
7.	Модуль «Интеллектика », 4 класс	20-23
8.	Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика»	23-24

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 02.07.2021 N 351-ФЗ);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения от 9 ноября 2018г. № 196»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 284 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Конвенцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- Письмом Министерства просвещения России от 7 мая 2020г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;
- Приказом Министерства образования Иркутской области от 30 октября 2018г. № 123-мпр «Ведомственная целевая программа Иркутской области «Развитие системы дополнительного образования детей» на 2019-2024 годы»;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 4 июля 2019 г. № 460-рп «О внедрении целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 10 июня 2020г №532-рп «О целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей и системе персонализированного финансирования дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Образовательной программой дополнительного образования на 2021-2022 учебный год, утвержденный приказом № 478/увп от 30.08.2021г.

Направленность – социально-гуманитарная

Предназначена для развития творческих способностей посредством математических представлений, познавательных способностей, формирования интеллектуальной культуры младших школьников. Дополнительная общеразвивающая программа

составлена на основе авторских программ С.И.Акимовой и О.В.Ворониной «Занимательная математика», И.А.Безбородовой «Математическое воображение».

Значимость (актуальность) и педагогическая целесообразность программы.

Математика – это область науки, способствующая развитию нестандартного мышления, умения на основе имеющихся знаний, жизненного опыта младших школьников, выстраивать умозаключения, моделировать различные ситуации. Все мыслительные операции, базирующиеся на работе с математическим содержанием, способствуют развитию логики, воображения, интеллектуальных способностей.

Педагогическая целесообразность программы. Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов по математике. Они содействуют развитию у учащихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Так же в программу включены условия для повышения мотивации к математике, развития интеллектуальных возможностей учащихся. Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут учащимся принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Отличительная особенность программы заключается в том, что включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру Программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у учащихся творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

Адресат программы учащиеся 6,6-11 лет, проявляющие желание заниматься математикой. Развитие психики детей 6,6-11 летнего возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности — учения. Учение для этого возраста выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Срок освоения программы: от 1 до 4 лет.

Форма обучения: очная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Режим занятий: Число занятий в неделю 2; продолжительность занятий для детей в возрасте до 10 лет 30 минут, для остальных детей 45 минут, перерыв между занятиями 10 минут, количество часов в неделю в соответствии с СанПиН.

Построение программы осуществлено по линейному принципу. Все представленные в ней модули логически завершены и предполагают возможность использования их как самостоятельные модули (курсы). В связи, с чем срок обучения может быть 1 год, 2 года, 3 года, 4 года.

Цель активизация мыслительной деятельности, развитие воображения, творческих способностей детей, привитие устойчивого интереса к математике.

Задачи:

1. Содействовать развитию произвольной реализации познавательных процессов, поддержанию устойчивых эмоциональных состояний младших школьников.
2. Создать условия для формирования творческих способностей учащихся, элементы которых проявляются в процессе выбора рациональных способов решения занимательных задач, в математической и логической смекалке при проведении игр, конструировании различных геометрических фигур.
3. Помочь детям глубже понять роль математики в жизни: при составлении и решении задач на основе собранного числового материала; при измерении площади пришкольного участка и т.д.
4. Развивать надпредметные умения, формируемые на математическом материале: умение составлять внутренний план действий, моделировать ситуацию и осуществлять оценочную деятельность в ходе анализа, обобщения.

На обучение принимаются учащиеся, достигшие 6,6 лет и не старше 11 лет по заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся.

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика» осуществляется через учебно-воспитательный процесс на основе педагогически обоснованного выбора планов, форм, методов и средств обучения и воспитания.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная математика» ведется на русском языке.

Оператор дополнительной общеразвивающей программы оставляет за собой право вносить коррективы в дополнительную общеразвивающую программу и реализовывать ее в каникулярное время.

Объем, содержание программы.

Объем программы – общее количество часов необходимых для освоения программы за четыре года составляет 288 часов: 1 год обучения – 72, 2 год обучения – 72 часа, 3 год обучения – 72 часа, 4 год обучения – 72 часа.

Для освоения отдельных блоков (модулей) необходимо:

Модуль «Мир логики и математики» (1 класс) - 72 часа;

Модуль «Математическое воображение (2-3 классы) - 144 часа;

Модуль «Интеллектика» (4 класс) - 72 часа.

Выбор данных содержательных модулей и последовательность изучения материала обусловлены прежде всего особенностями младших школьников и способностью обучающихся на основе ранее сформированных мыслительных процессов, базовых метапредметных умений формировать и совершенствовать иные умения и навыки.

Модуль «Мир логики» базируется на утверждении С.И.Гин, которая считает, что «ничто так, как математика, не способствует развитию мышления, особенно логического, так как предметом её изучения являются отвлеченные понятия и закономерности, которыми, в свою очередь занимается математическая логика». Поэтому, работая с обучающимися 1-го класса, предполагается организация такой комплементарной деятельности детей, являющейся игровой по форме, но учебной по своей направленности. Формирование приёмов логического мышления на математическом материале с опорой на жизненный опыт будет способствовать правильному построению суждений без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики.

«Воображение» – способность сознания создавать образы, представления, идеи и манипулировать ими; играет ключевую роль в следующих психических процессах: моделирование, планирование, творчество, игра, человеческая память». (психологический словарь//<http://psylist.net/obh.00080.htm>). Именно эти психические процессы наиболее интенсивно развиваются в младшем школьном возрасте, поэтому их развитие и совершенствование стало одной из педагогических составляющих при разработке блока программы «Математическое воображение» (2-3 класс).

Модуль программы «Интеллектика» должен способствовать организации системной деятельности по формированию и развитию самостоятельного мышления посредством решения нестандартных задач (от простого к сложному) математического характера. Возрастные особенности обучающихся 4-го класса позволяют формированию таких качеств мышления, как глубина, гибкость, которые являются сторонами его самостоятельности.

Аппарат контроля.

Контроль за реализацией программы осуществляется по следующему механизму:

Входной контроль

Позволяет выявить мотивацию обучающихся на изучение курса «Занимательная математика»; уровень развития мыслительных процессов, определить знаниевый багаж к предмету. Используются методы собеседования, наблюдения, опроса.

Текущий контроль

Осуществляется в процессе усвоения каждого раздела. Обучающимся предоставляется возможность самооценки и взаимооценки как в ходе формирования того или иного умения, так и в ходе их совершенствования. Особое внимание в ходе текущего контроля уделяется также оценке уровня сформированности коммуникативных навыков, своевременной коррекционной работе. Используются методы наблюдения, собеседования, рефлексия.

Итоговый контроль

Проводится по окончании изучения каждого блока в курсе, помогает выявить личностный рост обучающегося, развитие коммуникативных навыков, самостоятельности и скорости мышления, использование приемов креативного мышления. Итоговый контроль проводится в форме участия обучающихся в итоговых занятиях, проводимых в нетрадиционной форме.

В целом, контроль позволяет определить, эффективность ведения образовательной деятельности, оценить результаты, своевременно вносить изменения в учебном процессе.

Программа «Занимательная математика» с учетом модулей

Учебный модуль / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	всего
Модуль I (1 класс) Мир логики и математики	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72
Промежуточная аттестация	не проводится									
Модуль II (2-3 классы) «Математической воображение»	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72
Промежуточная аттестация	выставка головок									
	конкурс кроссвордов									
Модуль III	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72
Промежуточная аттестация	защита проекта									
Всего	32	32	32	32	32	32	32	32	32	288

Модуль I «Мир логики и математики» 1 класс

Название разделов и тем	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
	всего	теория	практика	
Учебный модуль 1 «Мир логики и математики»	72	20	52	
Раздел I	28	7	21	
Тема 1.1 Выделение признаков	11	3	8	
Тема 1.2 Сравнение	7	2	5	
Тема 1.3 Классификация. Алгоритм.	10	2	8	
Раздел II	17	5	12	
Тема 2.1. Закономерность	8	2	6	
Тема 2.2 Причинно следственные отношения	9	3	6	
Раздел III	26	8	18	
Тема 3.1. Определение и умозаключения	9	3	6	
Тема 3.2. Аналогии	10	2	8	
Тема 3.3 Рассуждения	7	3	4	
Раздел IV	1		1	
Тема 4.1. Я и математическая логика (итоговое занятие).	1		1	Промежуточная аттестация не проводится

Календарный учебно – тематический план модуля «Мир логики и математики»
1 класс

Содержание модуля «Мир логики и математика» 1 класс

Раздел I

Тема: Выделение признаков (11 часов)

Сравнение различных предметов и математических объектов. Сопоставление их последовательно и с исходным. Множество свойств в математических объектов: явных и скрытых.

Тема: Сравнение (7 часов)

Выделение признаков у математических объектов, установление общих признаков, выделение основания для сравнения (одного из несущественных признаков), сопоставление математических объектов по заданному основанию.

Тема: Классификация. Алгоритм. (10 часов)

Класс. Правила классификации математических объектов. Классификация математических вопросов. Алгоритм. Виды математических алгоритмов.

Раздел II

Тема: Закономерность. (8 часов)

Закономерность. Поиск закономерностей в ряду чисел, предметов, геометрических фигур. Магические квадраты. Свойства магических квадратов. Магические занимательные фигуры.

Тема: Причинно – следственные отношения (9 часов)

Причина и следствие. Причинно – следственные цепочки. Противоположные отношения между математическими понятиями. Отношения «род – вид» между математическими понятиями. Виды отношений между понятиями.

Раздел III

Тема: Определение и умозаключения (9 часов)

Определение. Принцип построения математического определения. Ошибки в построении математических определений. Умозаключения.

Тема: Аналогии (10 часов)

Аналогия как форма умозаключения. Математическая аналогия. Придумывания по аналогии. Использование аналогий в обучении математике. Предложенная математическая аналогия.

Тема: Рассуждения (7 часов)

Рассуждения. Математические рассуждения. Ошибки в рассуждениях. Принцип построения математических рассуждений. Юмор и логика.

Раздел IV

Тема: Итоговое занятие « Я и математическая логика» (1 час)

Календарный учебно – тематический план модуля «Мир логики и математики»

1 класс

№п/п	Тема занятий	Основное содержание	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
Выделение признаков (11 часов)					
1.	Вводное занятие. Признаки математических объектов.	Логическая игра «Что и зачем?» Основные задачи курса	1ч		
2-3	Выделение признаков	Признаки математических объектов. Игра «Объект–признак»	2ч.		
4-5	Различие предметов и математических объектов	Игра «Повтори – отличись» беседа «Зачем выделять различия»	2ч.		
6-7	Сходство предметов и математических объектов	Упражнение «Найди общее» беседа «О чем расскажет сходство»	2ч.		
8-9	Сопоставление математических объектов последовательно и с исходным.	Существенные признаки математических объектов. Игра «Птица, рыба»	2ч.		
10	Множество свойств математических объектов: явных и скрытых	Скрытые и явные свойства, беседа о характерных свойствах математических объектов.	1ч		
11	Упорядочивание признаков	Игра «Буква, цифра», упражнения на упорядочивание группы	1ч.		

Сравнение (7 часов)					
12-13	Правила сравнения. Выделение признаков у математических объектов	Упражнение «Что нужно сравнивать»	2ч.		
14-15	Значение сравнения	Беседа о значении сравнения, упражнения на выбор объекта	2ч		
16	Установление общих признаков, выделение основания для сравнения (одного из несущественных признаков)	Общие признаки, основания для сравнения. Игра «Найди больше оснований»	1ч.		
17-18	Сопоставление математических объектов по заданному основанию	Основания для сравнения, игра «Сравни – докажи»	2ч		
Классификация. Алгоритм (10 часов)					
19-20	Понятия о классах	Беседа о том, что такое «класс», игра «Мальчик, девочка, цветок»	2ч.		
21-22	Правила классификации математических объектов	Беседа о правилах классификации, упражнения в классификации математических объектов	2ч.		
23-24	Классификация математических вопросов	Беседа «Классификация вопросов», упражнения классификации математических вопросов	2ч.		
25-28	Алгоритм. Виды математических алгоритмов.	Алгоритм, инструкция, план – сходство и различие.	4ч.		
Закономерности (8 часов)					
29-31	Закономерность. Поиск закономерностей в ряду чисел, предметов, геометрических фигур.	Игра « не ошибись», упражнение «Проверь себя», числовые закономерности, упражнения в установлении числовых закономерностей.	3ч.		
32-33	Магические квадраты. Свойства магических квадратов.	Магические квадраты. Принцип разгадывания магических квадратов.	2ч.		
34-36	Магические занимательные фигуры.	Разгадывание принципа составления магических занимательных фигур. Самостоятельное их составление.	3ч.		
Причинно – следственные отношения (9 часов)					
37-38	Причина и следствие. Причинно –	Беседа о причине и	2ч.		

	следственные цепочки.	следствии как математическом явлении, упражнение в составлении причинно следственной цепочки.			
39-41	Противоположные отношения между математическими понятиями.	«Игра «Найди пару», упражнение в установлении противоположных отношений	3ч.		
42-43	Отношения «род-вид» между математическими понятиями.	Беседа о понятиях «род», «вид», «элемент», упражнение в установлении родовидовых отношений между математическими занятиями.	2ч.		
44-45	Виды отношений между понятиями. Упорядочивание между родовидовыми отношениями	Игра на внимание «Род-вид», беседа об объемах понятия, упражнение «Разложи по порядку»	2ч.		
46-47	Определение. Принцип построения математического определения.	Упражнение «Правила построения определений»	2ч.		
48-51	Ошибки в построении математических определений.	Игра «Правильно-неправильно», беседа «Как найти ошибку в определении?», упражнение «Почему так говорят?»	4ч.		
52-54	Умозаключения.	Упражнения «Умозаключение», «следовательно».	3ч.		
Аналогии (10 часов)					
55-57	Аналогия как форма умозаключения. Придумывания по аналогии.	Упражнение «Сказка – калька», Продолжи стихотворение», введение понятия «аналогия»	3ч.		
58-60	Математическая аналогия. Использование аналогий в обучении математике.	Упражнение «Подражайка», «Аналогия», беседа об аналогиях в математике	3ч.		
61-64	Предложенная математическая аналогия.	Упражнения в составлении математических аналогий.	4ч.		
Рассуждения (7 часов)					
65-67	Рассуждения. Математические рассуждения.	Игра «перестановка», упражнение «Рассуждения», решение задач с «противоречиями»	3ч.		
68-70	Ошибки в рассуждениях. Принцип	Упражнения на нахождение	3ч.		

	постарения математических рассуждений.	ошибок в рассуждениях, построении математических рассуждений.			
71	Юмор и логика	Игра «Повтори – не ошибись», обсуждение ситуаций.	1ч.		
Я и математика (1 час)					
72	Я и математика	Итоговое занятие	1ч.		

Ожидаемые результаты по модулю «Мир логики и математики»

К завершению занятий по модулю «Мир логики и математика» обучающиеся должны:

- ✓ Владеть понятиями «аналогия», «умозаключение», «подовое понятие», «видовое занятие», «закономерность», «класс», «признаки объектов»;
- ✓ Уметь устанавливать закономерности между математическими объектами;
- ✓ Выделять признаки математических объектов;
- ✓ Продолжить начатую закономерность;
- ✓ Составлять аналогичные пары; родовидовые пары;
- ✓ Вести элементарные математические рассуждения;
- ✓ Анализировать предложенные аналогичные пары;
- ✓ Вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ Доказательно строить рассуждения с опорой на математические представления;
- ✓ Самостоятельно придумывать закономерности.

Модуль II «Математическое воображение» 2 класс
Учебный план модуля «математическое воображение»

Название разделов и тем	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
	всего	теория	практика	
Раздел I	32	12	20	
Тема 1.1 Из глубины веков	20	9	11	
Тема 1.2 В мире геометрических фигур	12	3	9	
Раздел II	26	10	16	
Тема 2.1. Лабиринты. Математические головоломки.	15	3	12	
Тема 2.2 Симфония чисел	11	7	4	
Раздел III	14	3	11	
Тема 3.1. В мире комбинаторики	12	3	9	
Тема 3.2. Математика и жизнь	2		2	
Всего	72	25	47	

Содержание модуля «Математическое воображение»

Раздел I . Из глубины веков (20 часов)

История появления счета. Способы счета у разных народов. Современные способы счета. Польза математических знаний в современной жизни, принципы построения латинских квадратов. Пути их исследования.

Нетрадиционная форма занятий: проектное занятие «Тайны сегодняшнего счета»

Тема: В мире геометрических фигур (12 часов)

Виды треугольников. Особенности построения различных треугольников с использованием различных чертежных инструментов. Диагональ, диаметр, радиус. Построение треугольников различными способами. Геометрические узоры.

Нетрадиционные формы занятий: занятия – игра, занятия – практикум, упражнения – математические фантазии.

Раздел II

Тема: Лабиринты. Математические головоломки (15 часов)

Пути выхода из лабиринтов. Логарифм. Математические ребусы и шарады. Принципы разгадывания математических кроссвордов. История возникновения уравнений. Принцип составления и решения уравнений.

Тема: Симфония чисел (11 часов)

Магические числа. Математика и различные науки. Заочное знакомство с известными математиками.

Нетрадиционные формы занятий: инсценирование математических ситуаций геометрического характера.

Раздел III

Тема: В мире комбинаторике (12 часов)

Задачи комбинаторного типа на перемещения и размещения. Задачи на выработку игровых ситуаций. Принцип решения логических задач. Построение математического рассуждения.

Тема: Математика и жизнь (2 часа)

Нетрадиционные формы занятий: занятия - экскурсия

Календарный учебно – тематический план модуля «Математическое воображение»

2 класс

№п/п	Тема занятий	Основное содержание	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
Из глубины веков (20 часов)					
1-3	Таинственная математика. Из глубины веков.	История появления счета. Способы счета у разных народов.	3ч.		
4-6	«Тайны сегодняшнего счета». Проектное занятие.	Учебное исследование о способах счета в наши дни. Создание коллективной проектной работы.	3ч.		
7-8	Житейские мудрости	Математика и жизненный опыт. Польза	2ч.		

		математических знаний в жизни.			
9-13	Путешествия «Далеко ли до деревни?»	Решение комбинаторных задач на перемещение.	5ч.		
14-16	Латинские квадраты и их тайны.	Ведение учебного исследования на примере анализа принципов построения латинских квадратов.	3ч.		
17-20	«Не мыслями надо учиться, а учить мыслить» Задачи – шутки, задачи – загадки.	Беседа о ценности собственных размышлений и воображений. Принцип разгадывания задач – шуток, задач загадок.	4ч.		
В мире геометрических фигур (12 часов)					
21	«В городе треугольников» Занятие игра	Виды треугольников. Упражнения «Сколько треугольников?»	1ч.		
22-24	«Секреты города Треугольников» Занятие практикум	Особенности построения различных треугольников с использованием различных чертежных инструментов. Упражнения – математические фантазии «На что похож треугольник»	3ч.		
25-29	«Дружба Циркуля и Угольника» Занятие - практикум	Диагональ, диаметр, радиус. Построение треугольников различными способами. Геометрические узоры.	5ч.		
30-32	«Кривые дракона»	Вычерчивание геометрических узоров из окружностей, превращения их в реальные объекты.	3ч		
Лабиринты. Математические головоломки (15 часов)					
33-35	«Безвыходных лабиринтов нет!»	3 метода выхода из лабиринтов	3ч.		
36-39	Логарифмы. В мире ребусов и шарад.	Понятие о логарифмах. Решение математических ребусов и шарад. Принципы разгадывания ребусов.	4ч.		
40-43	«От буквы к букве» Математические кроссворды	Принципы построения и разгадывания	4ч.		

		математических кроссвордов			
44-47	Буквы вместо цифр, или где родина уравнений	История возникновения уравнений. Принцип составления и решения уравнений.	4ч.		
Симфония чисел (11 часов)					
48-51	Математика – симфония чисел	Математические числа	4ч.		
52-54	Математические секреты большой науки	Математика и различные науки. Заочное знакомство с известными математиками	3ч.		
55-58	«На островах архипелага Вероятности в королевстве Аксиом». Занятие – математический театр	Инсценирование математических ситуаций геометрического характера	4ч.		
ВУ мире комбинаторики (12 часов)					
59-61	Головоломные размещения и перестановки	Решение задач комбинаторного типа на перемещения и размещения	3ч.		
62-65	Математические задачи на выработку игровых стратегий	Принцип решения задач на выработку игровых ситуаций	4ч		
66-70	Занимательные логические задачи	Принцип решения логических задач. Построение математического рассуждения	5ч.		
Математика и жизнь (2 часа)					
71-72	Математика и жизнь. Экскурсия.	Итоговое занятие	2ч.		

Ожидаемые результаты по модулю «Математическое воображение» 2 класс

К завершению занятий по модулю «Математическое воображение» обучающиеся 2 класса должны:

- ✓ Владеть понятиями «логарифм», «уравнение», «радиус с окружности», «диаметр окружности»;
- ✓ Уметь решать математические ребусы, шарады, знать принципы их составления;
- ✓ Уметь пользоваться чертежными инструментами (циркулем, угольником, линейкой) для построения геометрических фигур;
- ✓ Уметь вычерчивать геометрические узоры с использованием чертежных инструментов;
- ✓ Решать задачи комбинаторного типа;
- ✓ Уметь строить математическое рассуждение;
- ✓ Вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ Доказательно строить рассуждение с опорой на математические представления;
- ✓ Самостоятельно придумывать математические головоломки.

Модуль II «Математическое воображение» 3 класс
Учебный план модуля II «Математическое воображение»

Название разделов и тем	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
	всего	теория	практика	
Модуль II «Математическое воображение»				
Раздел I	16	11	5	
Тема 1.1. Таинственная математика	8	5	3	
Тема 1.2. Сказки и старинные истории	8	6	2	
Раздел II	22	9	13	
Тема 2.1. Введение в геометрию	8	3	5	
Тема 2.2. Числовые ребусы и шарады	7	3	4	
Тема 2.3. Математические кроссворды	7	3	4	
Раздел III	19	7	12	
Тема 3.1. Уроки математического театра	8	3	5	
Тема 3.2. Головоломные перемещения и перестановки	11	4	7	
Раздел IV	15	2	13	
Тема 4.1. Математическая газета	2		2	
Тема 4.2. Математический уголок	2		2	
Тема 4.3. Занимательные логические задачи	9	2	7	
Тема 4.4. Математика и жизнь	2		2	
Всего	72	29	43	

Модуль «Математическое воображение» 3 класс

Содержание модуля

Раздел I

Тема: Таинственная математика (8 часов)

Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счет и цифры индейцев Майя, славянская нумерация. Оформление творческих заданий. Для подбора материала к урокам помогут книги: «Мир чисел» Ю.И.Смирнов, «Праздник числа» В.Волина, «Метаматематика» В.Волина.

Основная цель: познакомить учащихся с историей возникновения и записи числа и вычислений, с историей математики, со значением её в современном мире.

Тема: Сказки и старинные истории (8 часов)

Житейские истории. Путешествия. Любопытные свойства чисел. Латинские квадраты. Задачи – шутки, задачи загадки». Литература «Старинные занимательные задачи» С.Н.Олехник и др., «Смекалка для малышей» Москва, «Омега». 1994.

Основная цель: формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и проектной жизни в обществе. Развития воображения детей.

Раздел II

Тема: Введение в геометрию (8 часов)

Какие бывают треугольники: равносторонний треугольник, прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Способы построения треугольников. Четырехугольники: ромб, диагональ четырехугольника. Круг. Центр и радиус круга.

Основная цель: систематизировать необходимые сведения по геометрии, в занимательной и доступной форме познакомить детей с новыми геометрическими понятиями, учить их ориентироваться в простейших геометрических ситуациях.

Литература «Путешествия по стране геометрии» В.Г. Житомирский , Л.Н. Шеврин

Тема: Числовые ребусы и шарady (7 часов)

Ребусы «Сложи и вычти». Ребусы - шутки. Ребусы –задача. Ребусы – рассказ. Хитрый ребус. Творческая работа детей.

Основная цель: познакомить со спецификой ребусов и шарad, связанных с математикой, приобщать детей к поисковой деятельности.

Литература «Внеклассная работа по математике в начальной школе» В.П. Труднев. «Смекалка для малышей» «Омега» 1994.

Тема: Математические кроссворды (7 часов)

Основная цель: познакомить детей с системой составления и заполнения кроссвордов. Составление и разгадывание авторских кроссвордов.

Тема: Уроки математического театра (8 часов)

Сюжетные логические задачи. Инсценирование математической задачи.

Основная цель: развивать воображение учащихся, формировать способности учащихся искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации. Литература «Тигриная алгебра» Пересказ А.Куликова, «Развитие творческих способностей учащихся» Н.К.Винокурова.

Тема: Головоломные размещения и перестановки (11 часов)

Геометрический тренинг. Задачи со спичками. Перемещения шашек. Задачи – шутки. Задачи на разрезание фигур и складывание фигур.

Основная цель: развивать воображение и способность предвидеть результат. Тренировать и развивать «геометрическое зрение», т.е. способность смотреть и видеть, замечать различные особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных особенностей. Литература «Смекалка для малышей», Математическая смекалка..

Раздел IV

Тема: Математическая газета (2 часа)

Первое оформление газеты нужно выполнять всем вместе. Затем для выпуска газеты создается редколлегия. Газета выпускается после изучения трех тем.

Тема: Математический уголок (2 часа)

Тема: Занимательные логические задачи (9 часов)

Решение логических задач с помощью таблиц и графиков. Упорядочим множество – решим задачу. Турнирные задачи.

Основная цель: развитие функций анализа и синтеза, обобщения и абстрагирования. Формирования умения логически обосновывать предлагаемый результат.

Тема: Математика и жизнь (2 часа)

Основная цель: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Календарно – тематический план модуля III «Математическое воображение» 3 класс

№	Тема занятий	Кол ичес тво часо в	Форма проведения	Тема контроля	Вид контр оля	Дата прове дения	Корре ктиров ка
Тема 1. Таинственная математика							
1.	Старинные системы записи чисел	1ч.	Занятие – виртуальный экскурс	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о старинных записях чисел (в ходе собеседования)	Входной контроль		
2.	Иероглифическая система древних египтян	1ч.	Занятие - путешествие		Текущий контроль		
3.	Римские цифры	1ч	Занятие – игра				
4.	Счет и цифры индейцев	1ч.	Занятие - путешествие				
5.	Славянская нумерация	1ч	Занятие – сказка				
6-8	Оформление творческих заданий	3ч	Занятие фантастического проекта		Итоговый контроль		
Тема 2. Сказки и старинные истории (8 часов)							
9	Житейские истории	1ч.	Занятие - игра				
10	Путешествие	1ч.	Занятие - путешествие				
11	Любопытные свойства чисел	1ч.	Занятие – сюрприз				
12.	Латинские квадраты	1ч.	Занятие – игра				
13	Задачи - шутки	1ч.	Занятие - викторина		Текущий контроль		
14	Задачи - загадки	1ч	Занятия – эстафета				
15-	Старинные	2 ч.	Занятие –		Итого		

16	занимательные задачи. Задачи на развитие математической смекалки		мозговой штурм		вый контроль		
Тема 3 Введение в геометрию (8 часов)							
17-18	Какие бывают треугольники: равносторонний, прямоугольный, тупоугольный, остроугольный	2ч.	Занятие путешествие	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о геометрических фигурах (в ходе собеседования)	Входной контроль		
19-20	Способы построения треугольников	2ч	Занятия – Изобретательства		Текущий контроль		
21	Четырехугольники: ромб, диагональ четырехугольника	1ч.	Занятие – виртуальный экскурс				
22-23	Круг. окружность	2ч	Занятие – игра				
24	Центр и радиус круга	1ч	Занятие – сказка				
25	Ребусы «Сложи и вычти»	1ч.	Занятие – игра	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о ребусах 9 в ходе практической работы)	Входной контроль		
26	Ребусы – шутки	1ч.	Занятие – конкурс				
27	Ребус – задача	1ч.	Занятия соревнование		Текущий контроль		
28	Ребус – рассказ	1ч	Занятие – журнал				
29	Хитрый ребус	1ч	Занятие – подарок от Хоттабыча				
30-31	Творчество работы детей	2ч.	Занятие - творческий отчет		Итоговый контроль		
Тема 5 Математические кроссворды (7 часов)							
32-	Составление и	4ч.	Занятие -		Теку		

35	разгадывание автоматических кроссвордов		бенефис			щ ий контр оль		
36-38	Творческие работы детей	3ч.	Занятие – творческий отчет			контр оль		
Тема 6 Уроки математического театра (8 часов)								
39-42	Сюжетные логические задачи	4ч.	Занятие - гостиная					
43-46	Инсценирование математической задачи	4ч.				Итого вый контр оль		
Тема 7 Головоломные размещения и перестановки (11 часов)								
47-49	Геометрический тренинг	3ч.	Занятия – соревнования	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о задачах занимательного характера (в ходе практической работы)		Теку щий контр оль		
50-51	Задачи со спичками	2ч.	Занятие конкурс					
52-53	Перемещение шашек	2ч.	Занятие – игра					
54-55	Задачи – шутки	2ч.	Занятие – викторина					
56-57	Задачи на разрезание и складывания фигур	2ч.	Занятия – изобретательства			Теку щий контр оль		
Тема 8 Математическая газета (2 часа)								
58-59	Оформление математического уголка	2ч.	Занятие – творческий отчет			Теку щий контр оль		
Тема 9. Математический уголок(2 часа)								
60-61	Оформление математического уголка	2ч.				Итого вый контр оль		
Тема 10. Занимательные логические задачи (9 часов)								
62-64	Решение логических задач с помощью таблиц и графиков	3 ч.	Занятие – путешествие	Диагностика имеющихся у обучающихся знаний о логических задачах (в ходе собеседования).		Пред варит ельны й		
65-	Упорядочим	3ч.	Занятие –					

67	множество – решим задачу.		игра				
68-70	Турнирные задачи	3ч.	Занятие – эстафета		Итого вый контр оль		
Тема 11. Математическая жизнь (2 часа)							
71-72	Математика и жизнь. Экскурсии.	2ч.	Занятие - экскурсия		итого вый контр оль		

Ожидаемые результаты по модулю «Математическое воображение» 3 класс

К завершению занятий по модулю «Математическое воображение» обучающиеся должны:

- ✓ Знать старинные системы записи чисел;
- ✓ Знать виды треугольников;
- ✓ Знать принципы создания математической газеты, математического уголка;
- ✓ Уметь производить геометрические построения по указанию педагога;
- ✓ Уметь преобразовать геометрические построения в реальные объекты;
- ✓ Уметь составлять математические сказки по заданному началу или по заданной теме;
- ✓ Уметь решать математические головоломки, базирующиеся на изученных принципах построения;
- ✓ Уметь разгадывать и составлять математические кроссворды;
- ✓ Вступать в диалог со сверстниками и педагогом;
- ✓ Доказательно строить рассуждение с опорой на математические представления;
- ✓ Самостоятельно придумывать математические головоломки.

Модуль III «Интеллектика»

4 класс

Учебный план модуля «Интеллектика» 4 класс

Название разделов и тем	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
	всего	теория	практика	
Учебный модуль «Интеллектика»				
Раздел I	43	13	30	
Тема 1.1 Логика рассуждений»	24	7	17	
Тема 1.2. Математические головоломки»	19	6	13	
Раздел II	29	7	22	
Тема 2.1. Анаграммы	6	1	5	
Тема 2.2. Графы. Трафареты.	22	6	16	
Тема 2.3. Математика и я.	1		1	
Всего	72	20	52	

Содержание модуля «Интеллектика» 4 класс

Раздел I

Тема: Логика рассуждений (24 часа)

Логические и поисковые задания. Принцип их составления, алгоритм решения. Нестандартные задачи (задачи о лжецах, о разъездах и переливаниях). Математические действия с открытыми и закрытыми слогами. Частично – поисковые задания. Понятия «верно», «неверно», «всегда», «иногда» в математических рассуждениях.

Тема: Математические головоломки (19 часов)

Математические закономерности. Ребусы. Шарady. Принцип их решения и составления. Лабиринт. Анализ путей выхода из лабиринта.

Раздел II

Тема: Анаграммы (6 часов)

Математические анаграммы. Принцип их разгадывания и составления. Составление анаграммы по заданному признаку.

Тема: Графы. Трафареты. (22 часа)

Граф. Принцип решения задач и с использованием графов. Построение графов. Трафарет. Виды математических трафаретов. Задачи, решаемые по трафаретам. Самостоятельное составление трафаретов для решения задач.

Тема: Математика и я (1 час)

Итоговое занятие в форме заочного экскурса в будущее.

Ожидаемые результаты по модулю «Интеллектика»

К завершению занятий по модулю « Интеллектика» обучающиеся 4 класса должны:

- ✓ Владеть понятиями «граф», «лабиринт», «анаграмма», «Трафарет»;
- ✓ Знать принцип построения графов, возможность использования графа для решения математических задач;
- ✓ Уметь разгадывать математические головоломки по изученным принципам;
- ✓ Самостоятельно составлять математические головоломки;
- ✓ Уметь анализировать принцип построение лабиринтов;
- ✓ Определять принцип составления математических головоломок;
- ✓ Самостоятельно составлять математические головоломки;
- ✓ Решать задания частично – поискового, логически – поискового характера.

Календарно – тематический план по модулю «Интеллектика» 4 класс

№	Тема занятий	Форма проведения Тема контроля	Количес тво часов	Дата прове дения	Корре ктивов ка
Логика рассуждений					
1	Путешествия в страну «Воображалию»	Совершенствование воображения» Развитие логики	1ч.		
2-5	Знакомство с логическими и поисковыми заданиями	Развитие умения наблюдать, сравнивать, доказывать, анализировать	4ч.		
6-8	Алгоритм решения логическо – поисковых заданий		3ч.		
9-	Учусь решать, стараюсь		3ч.		

11	рассуждать				
12-14	Нестандартные задачи	Развитие концентрации внимания логики	3ч.		
15-17	Выполнение математических действий с закрытыми и открытыми слогами		3ч.		
18-21	Знакомство с частично – поисковыми заданиями	Развитие умения обобщать, систематизировать, приводить доказательства при выборе вариантов	4ч.		
22-24	Верно, неверно, всегда, иногда	Развитие умения строить математическое рассуждение с аргументацией	3ч.		
Математические головоломки (19 часов)					
25-30	Математические закономерности	Развитие умения анализировать, обобщать, выполнять задание по аналогии и самостоятельно (творчески)	6 ч.		
31-35	В мире ребусов и шарад	Развитие внимания, умения логически выстроить собственное рассуждение	5ч.		
36-40	Куда ведет путь из лабиринта?	Развитие умения моделировать, преобразовывать и анализировать,	5ч.		
41-43	Знакомство со сложными лабиринтами	делать умозаключение	3ч.		
Анаграммы (6 часов)					
44-49	Анаграммы. Шифр.	Развитие скорости мыслительных процессов, внимания	6ч.		
Графы. трафареты (22 часа)					
50-57	Граф. Принцип его построения.	Развитие умения решать задачи по готовому графу, затем путем достраивания предложенного графа, позднее самостоятельное его построение.	8ч.		
58-62	Трафарет. Виды математических трафаретов	Умение устанавливать соответствие, осуществлять самопроверку,			
63-71	Задачи, решаемые трафаретами	анализировать ход решения математического задания.			
Математика и я (1 час)					
72	Математика и я. Заочный экскурс в будущее.		1ч.		
	Всего		72 ч.		

Методическое обеспечение

Создание ситуации успеха, использование жизненного и социального опыта обучающихся. Учет возрастных и личностных особенностей младших школьников в ходе обучающей деятельности способствуют организации личностно – ориентированного обучения.

В ходе реализации программы используются разнообразные методы обучения:

- Рассказ, беседы, наблюдение, демонстрация;
- Проблемно – ситуационный метод;
- Методы мотивации и стимулирования;
- Обучающего контроля, взаимоконтроля и самоконтроля;
- Игровые.

Подразумевается комплексное использование методов, их подбор в соответствии с сюжетным замыслом занятия. Такое использование методов обучения позволяет педагогу своевременно осуществлять как обучающую, воспитывающую, развивающую функцию занятия, так и вести своевременную коррекционную работу.

Основными формами проведения занятий являются:

- Экскурс в прошлое и будущее;
- Нетрадиционные занятия (проектное занятие, занятие – математический театр, занятие – практикум);
- Экскурсии

Форма проведения занятий – групповая.

Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика»

Программа ставит целью развитие мыслительных процессов и интеллектуальных способностей обучающихся посредством математического содержания и предполагает следующие условия:

Организационные:

- Предварительную, самостоятельную подготовку педагога в части создания банка дидактических материалов;

Материальные:

- Проведение занятий в классных комнатах, соответствующих требованиям СанПИН;
- Наличие дидактического и раздаточного материала для организации обучающей деятельности.
- Дополнительная учебная литература при проведении любого модуля курса не требуется.

Принцип отбора содержания курса:

1. Принцип целенаправленности решается путем комплексного развития морально – волевых, коммуникативных качеств личности; решения задач нравственного, эстетического, умственного развития младших школьников.

2. Политехнический принцип проявляется в межпредметной связи с предметами различных образовательных областей.

3. Принцип природосообразности проявляется в представлении ребенку права выбора ролевой игры в соответствии с полом, интересами, потребностями, социальными связями.

4. Принцип взаимодействия и сотрудничества детей и взрослых находит свое проявление в принятии условий совместной организации игровой деятельности, самостоятельном подборе игры по заданному критерию или по национальной принадлежности.

5. Принцип прочности реализуется через единство образовательного, воспитательного и развивающего эффекта обучения.

6. Принцип системности проявляется в реализации технологий здоровьесбережения при осуществлении образовательного процесса.

7. Принцип сознательности и активности заключается в активном овладении младшими школьниками знаниями и умениями на основе их осмысления, применения в процессе коммуникации со сверстниками.

Методическую основу программы составляют: представления о воображении как процессе (А.В.Петровский, М.Г. Ярошевский, В.Г. Казаков, Л.Л Кондратьева), как системной специфической деятельности (Л.Д. Столяренко, Б.М. Теплов), системный подход (В.П. Беспалько); субъектно – деятельностный подход (С.Л. Рубинштейн, Г.И. Шамова) , положения об управлении процессом формирования и развития личности посредством создания педагогических условий в образовательном учреждении, создания ситуации успеха (Г.К.Селевко, Н.Е. Щуркова, А.Н.Тубельский, Е.А.Ямбург, А.О.Зверев, А.С. Белкин и др.)

Построение программы осуществлено по линейному принципу. Все представленные в ней модули логически завершены и предполагают возможность использования их как самостоятельных курсов.