

Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 29

Рассмотрено

на заседании

Методического совета

« 27 » августа 2020 г.



августа 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»
для детей 7-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

учитель начальных классов

Добрецова Ольга
Александровна

г. Рыбинск, 2020 г.

**Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 29**

Рассмотрено

на заседании

Методического совета

«_____» августа 2020 г.

Утверждаю

Директор

«_____» августа 2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»
для детей 7-11 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:

учитель начальных классов

Добрецова Ольга
Александровна

г. Рыбинск, 2020 г.

Структура ДООП

№	Раздел	Страница
РАЗДЕЛ 1		
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	4
1.3.	Содержание программы	5
1.4.	Планируемые результаты	9
РАЗДЕЛ 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ		
2.1.	Календарный учебный график	11
2.2.	Условия реализации программы	11
2.3.	Формы аттестации	11
2.4.	Оценочные материалы	12
РАЗДЕЛ 3.		
	Список литературы	12

1.1. Пояснительная записка.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится кружковой работой. В этом может помочь курс «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных интересов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная математика», составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;
- Сборника программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана Граф, 2011 г.
- с образовательными потребностями и запросами обучающихся и их родителей

Актуальность. Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Отличительные особенности программы. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить

самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу - это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход - ответ. Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в курс включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Адресат программы. Учащиеся общеобразовательной школы (7-11лет). Программа рассчитана на 34 ч в год. Содержание курса соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Объем программы - 34 учебных часов.

Формы обучения и виды занятий с учащимися: наблюдения, беседы, математические викторины, обсуждение проблемных ситуаций, ролевые и дидактические игры, соревнования, подготовка сообщений по проблеме.

Срок освоения программы 1 учебный год 2019-2020.

1.2. Цели и задачи программы:

Цель курса «Занимательная математика»: интеллектуальное развитие, развитие творческого и логического мышления у обучающихся, формирование устойчивого интереса к математике.

Задачи курса:

Обучающие:

- обучать приемам анализа и синтеза при решении математических и логических задач и применять их на практике;
- формировать у обучающихся общую способность искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно-следственные связи между математическими явлениями;

Развивающие:

- развивать мышление в ходе усвоения приёмов мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, выделение главного, доказательство, опровержение);
- развивать пространственное восприятие, воображение, геометрические представления;
- развивать творческие способности и креативное мышление, умение использовать полученные знания в новых условиях;
- развивать математическую речь;

формировать и развивать различные виды памяти, внимания и воображения, универсальные учебные умения и навыки

Воспитательные:

- воспитывать ответственность, творческую самостоятельность, коммуникабельность, трудолюбие, познавательную активность, смелость суждений, критическое мышление, устойчивый интерес к изучению учебного предмета «Математика».

1.3. Содержание программы

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Содержание раздела
1	Исторические сведения о математике	4	Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций. Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр
2	Числа и выражения	6	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. Числа – великаны. Интересные приемы устного счета. Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.
3	Математические ребусы и головоломки	9	Числовые головоломки. Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Математические фокусы.
4	Решение занимательных задач	9	Математические софизмы. Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи – смекалки. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи. Задачи со спичками
5	Геометрическая мозаика	6	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием.

Формы организации занятий

Групповая и индивидуальная. Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования.

Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, сказки на

математические темы, конкурсы газет, плакатов. Совместно с родителями разрабатываются сборники числового материала.

Мышление младших школьников в основном конкретное, образное, поэтому применение наглядности – обязательное условие. В зависимости от особенностей упражнений в качестве наглядности применяются рисунки, чертежи, краткие условия задач, записи терминов – понятий.

Участие детей в работе кружка способствует воспитанию их общественной активности. При реализации содержания данной программы расширяются знания, полученные детьми при изучении русского языка, изобразительного искусства, окружающего мира, технологии и т.д.

Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся и педагога, родителей.

Календарное планирование

<i>№з ан ия</i>	Тема и содержание	Дата	Характеристика деятельности учащихся
1	Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Когда она родилась, и что явилось причиной ее возникновения		Знакомство с курсом «Занимательная математика». Беседа «Математика - царица наук».
2	Старинные системы записи чисел. Упражнения, игры, задачи		Знакомство со старинной системой записи чисел
3	Танграм: древняя китайская головоломка. Конструирование многоугольников из деталей танграма.		Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.
4	Римские цифры. Как читать римские цифры? Числовые головоломки		Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
5	Проект «Любимый город в задачах».		Работа с энциклопедией, художественной литературой. Наблюдение, анализ и развитие умения составлять текстовые задачи.
6	Решение задач из стенгазеты № 1.		Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
7	Пифагор и его школа. Упражнения, игры, задачи		Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
	Бесконечный ряд загадок. Упражнения, игры, задачи.		Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами
9	Архимед. Упражнения, игры, задачи.		Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в

			уменьшенном масштабе. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
10	Умножение. Упражнения, игры, задачи		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, ... , 15.
11	Конкурс знатоков. Математические горки. Задача в стихах. Логические задачи. Загадки		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).
12	Деление. Упражнения, игры, задачи.		Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.
13	Делится или не делится.		Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
14	Решение задач из стенгазеты № 2.		Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
15	Новогодние забавы.		Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки
16	Математический КВН. Решение ребусов и логических задач.		Решение и составление ребусов, загадок, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда.
17	Старинные меры длины. Выбери маршрут		Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.
18	Это было в старину. Игра «Верить или нет».		Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины».
19	Решение олимпиадных задач, счёт. Загадки-смекалки.		Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
20	Экскурсия в компьютерный класс.		Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи
21	Время. Часы. Упражнения, игры, задачи		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.
22	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, ... , 15.
23	Волшебные переливания		Задачи на переливание
24	Открытие нуля. Загадки-смекалки.		Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
25	Решение задач из стенгазеты № 3.		Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
26	Денежные знаки. Загадки-смекалки		Знакомство с денежными знаками разных стран
27	Решение задач повышенной трудности.		Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
28	Геометрический калейдоскоп		Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграмма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
29	Решение задач на клетчатой бумаге		Решение нестандартных задач, развитие пространственных представлений.
30	Задачи с многовариантными решениями.		Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй - прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвертый - прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$
31	«Шаг в будущее»		Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
32	«Спичечный» конструктор		Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких

			спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
33	Решение занимательных задач в стихах. Отгадывание ребусов		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.
34	Интеллектуальный марафон		Итоговое занятие -открытый интеллектуальный марафон.

1.4. Планируемые результаты

Раздел программы	Результаты
Исторические сведения о математике	<ul style="list-style-type: none"> - искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; - 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; - участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; - конструировать несложные задачи.
Числа и выражения	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

<p>Математические ребусы и головоломки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>Решение занимательных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Геометрическая мозаика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»; - проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); - выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; - анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции; - составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции; - выявлять закономерности в расположении деталей; составлять

	<p>детали в соответствии с заданным контуром конструкции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (проволока, пластилин и др.) и из развёрток; - осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом
--	--

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график.

Календарный график (примерный)		
Количество часов в неделю	Количество часов в месяц	Количество часов в год
1	4	34

2.2. Условия реализации программы.

- Плакаты с величинами и их значениями, старинными мерами длины и массы;
- Презентации;
- Брошюры;
- Методическая литература;
- Видеофильмы;
- Дидактические игры, конструкторы.
- Тесты по темам.

2.3. Формы аттестации.

№	Раздел программы	Форма подведения итогов по теме
1	Исторические сведения о математике.	Блиц – опрос
2	Числа и выражения	Тест, практическое занятие(КВН)
3	Математические ребусы и головоломки	Составление презентаций по теме
4	Решение занимательных задач	Составление сборника задач
5	Геометрическая мозаика	Игра-конкурс

2.4. Оценочные материалы.

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью участников кружка в процессе занятий;
- промежуточный – участие в конкурсах и викторинах, проведение математических олимпиад,;
- итоговый – проведение интеллектуального марафона.

Раздел 3.

Список литературы

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. -2009. - № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. - СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. - СПб. : Кристалл, 2001.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. - М., 2006.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. —СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
9. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 3класса общеобразовательных учреждений. — М: Вентана-Граф, 2014.

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.