

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании ШМО  
учителей начальных  
классов  
руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Игумнова Т.М. /  
протокол  
от «30» августа 2021 г.  
№ 01

**СОГЛАСОВАНА**  
заместитель директора  
\_\_\_\_\_/ Кондратенко О.И./  
«31»августа 2021г.

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании  
педагогического  
совета,  
Протокол  
от «31»августа 2021 г.  
№ 01

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом ОГБОУ  
«СОШ № 20 с УИОП  
г.Старого Оскола»  
от «31» августа 2021 г.  
№429-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Юные исследователи математики»**

Направление общеинтеллектуальное  
Форма организации клуб  
Класс 2  
Возраст детей 7-8 лет  
Год обучения первый

Автор программы: Клейменова Л.А., учитель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Юные исследователи математики» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Рабочая программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России», на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой. Сборник программ внеурочной деятельности. Под редакцией Н.Ф. Виноградовой. 1-4 классы. М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

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

**Цель данной программы:** формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,

б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,

в) формирование картины мира.

### **Задачи:**

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических

знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

**Формами организации** внеурочной деятельности по программе являются:

- ролевые игры;
- сюжетные игры;
- экскурсии;
- выставки;
- творческие проекты.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Реализация программы обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

*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;
- овладение способами исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Метапредметные результаты*

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- 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;
- осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля.

*Предметные результаты*

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта,

измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

— приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

### *Планируемые результаты обучения по курсу внеурочной деятельности «Занимательная математика»*

К концу курса обучения ученик научится

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда: использовать его к ходу самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приемы 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;
- 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 решений 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;

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 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 объемные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из разверток;
- осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

## **Раздел 2. Содержание программы курса внеурочной деятельности**

### **Числа. Арифметические действия. Величины**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.)

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

***Форма организации обучения – математические игры, викторины, проекты, мозговой штурм, творческие мастерские.***

### **Мир занимательных задач**

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

***Форма организации обучения – математические игры, викторины, проекты, мозговой штурм.***

### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объемные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объемных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная

пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

*Форма организации обучения – творческая мастерская, работа с конструктором.*

### Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины</b>	<b>18</b>
1	Игра «Крестики - нолики». Разговор о нуле	1
2	Математические игры. Решение олимпиадных задач	1
3	Числовые головоломки. Проект «Моё любимое число»	1
4	«Шаг в будущее». Цифры-лидеры в номерах телефонов моего класса. Исследовательская работа	1
5	Математическое путешествие «Раз, два, три, четыре, пять начинаем измерять»	1
6	«Новогодний серпантин». Математический экспресс	1
7	«Новогодний серпантин». Расшифровка закодированных слов	1
8	Математические игры. Решение олимпиадных задач	1
9	«Часы нас будят по утрам...» Выставка рисунков «Разные часы»	1
10	Головоломки. Творческая мастерская «Создание книжки-раскладушки с головоломками»	1
11	«Что скрывает сорока?» Проект «Математические ребусы»	1
12	Интеллектуальная разминка. Занятие-практикум «Приёмы	1



	рационального и быстрого счета»	
13	Дважды два — четыре. Занятие-практикум «Таблица умножения на пальцах»	1
14	Дважды два — четыре. Викторина «Умножение с увлечением»	1
15	Дважды два — четыре. Математический КВН	1
16	В царстве смекалки. Математическая газета	1
17	Интеллектуальная разминка. Математический марафон	1
18	Проект «Математические фокусы»	1
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>5</b>
19	Секреты задач. Презентация «Задачи-шутки»	1
20	Секреты задач. Проект «Задачи в рисунках»	1
21	Мир занимательных задач. Блиц - турнир по решению задач	1
22	Мир занимательных задач. Игра - соревнование «Весёлые задачи про всё на свете»	1
23	Математическая эстафета	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>11</b>
24	Удивительная снежинка. Оригами и математика	1
25	Прятки с фигурами. Проект «Прямоугольник в строительстве»	1
26	«Спичечный конструктор». Занимательное моделирование	1
27	«Спичечный конструктор».	1

	Занимательное моделирование	
28	Геометрический калейдоскоп «В мире плоских и объёмных фигур»	1
29	«Шаг в будущее». Математическая конференция	1
30	Геометрия вокруг нас. Исследовательская работа «Полезьа треугольника для человека»	1
31	Путешествие точки. Дидактическая сказка	1
32	Тайны окружности. Проект «Окружность и круг в природе»	1
33	Геометрический калейдоскоп. Проект «Узоры и орнаменты на посуде»	1
34	Составь квадрат. Конструирование из геометрических фигур	1
35	Обобщающее занятие. Проект «Математика – великая наука»	1