
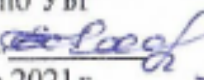


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Брянковская средняя школа № 5»


Рассмотрено:

Руководитель:
школьного методического
объединения учителей
начальных классов
Волявко Н.Н. 
Протокол № 1
от «28» августа 2021г.

Согласовано:

Заместитель
директора по УВР
Гейман Е.А. 
«30» августа 2021 г.

Утверждаю:

Директор школы:
Храмцова Н.С. 
Приказ № 58 - Од
от «30» августа 2021г.



**Рабочая программа факультатива
«Математика для любознательных»**

для 2 класса
на **2021/2022** учебный год

Составитель программы
Зейб К. А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Это может быть курс «**Математика для любознательных**», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, 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 «**Математика для любознательных**» **2 класс** 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 обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. 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.

Общая характеристика факультатива

Курс «**Математика для любознательных**» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуальное развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и

необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Данный курс учитывает возрастные особенности младших школьников.

Цель и задачи курса «Математика для любознательных»

Цель: 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.

Задачи:

Обучающие:

- 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.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения.

Воспитательные:

- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Особенности программы.

Принципы.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно - познавательную деятельность.
2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умению применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.

7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.

9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.

10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов 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 догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Место факультатива в учебном плане.

Содержание факультатива отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель-ученик или ученик-учитель.

Программа рассчитана на 34 часа в год.

Формы организации деятельности.

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение 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 принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролируемые.

К репродуктивным относятся:

- а) исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,
- б) воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

Ко второй группе относятся три вида учебных действий - это обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выполнением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера.

Поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний.

Преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение нестандартных задач,
- решение геометрических задач.

Ожидаемые результаты и способы определения результатов.

К концу 2 класса:

- учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).
- иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
- учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

Предметные, метапредметные и личностные результаты изучения курса «Математика для любознательных».

Предметные результаты

- 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, 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). Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.
- Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Метапредметные результаты

- *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 (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Личностными результатами

- 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.

Универсальные учебные действия

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.

**Примерное календарно-тематическое планирование
 курса «Математика для любознательных».
 2 класс**

№ п/п	Дата план	Дата факт	К-во час.	Тема занятия	Содержание занятия	Домашнее задание	Корректировка
1	7.09		1	Логические цепочки	Знакомство с принципом построения логической цепочки. Завершение логических цепочек и построение собственных. Старт проекта «Классная игротека».	Д/з: изготовление карточек с логическими цепочками для классной игротеки.	
2	14.09		1	Классификация предметов	Понятие о принципе классификации. Выполнение заданий на классификацию. Составление собственных заданий на классификацию.	Д/з: изготовление карточек с заданиями на классификацию для классной игротеки.	
3	21.09		1	Занимательная геометрия: точка, прямая и кривая линии	Знакомство с понятиями «точка», прямая» и «кривая линии». Создание геометрических рисунков с их использованием.	Д/з: выполнение рисунков зданий (по выбору учащихся) на конкурс «Юный архитектор».	
4	28.09		1	Магические квадраты	Принцип построения. Заполнение магических квадратов. Построение собственных магических квадратов.	Д/з: изготовление карточек с магическими квадратами для классной игротеки.	
5	5.10		1	Задачи в стихах	Решение задач, сформулированных в стихотворной форме.	Д/з: изготовление карточек (мультимедийных презентаций) с задачами в стихах.	
6	12.10		1	Ребусы с предлогами	Обучение разгадыванию ребусов, содержащих предлоги.	Д/з: изготовление карточек с ребусами для классной игротеки.	
7	19.10		1	Ребусы с числами	Разгадывание ребусов, содержащих числа.	Д/з: изготовление	

						карточек с ребусами для классной игротеки.	
8	26.10		1	Кто лишний?	Выполнение заданий на сравнение и обобщение. Нахождение лишнего числа и фигуры.	Д/з: составление карточек с заданиями на поиск лишнего числа или фигуры.	
9	9.11		1	Задания со спичками	Выполнение заданий со спичками. «Спичечный турнир».	Д/з: поиск в литературе и зарисовка заданий со спичками в виде карточек для игротеки.	
10	16.11		1	Шифровальщики	Расшифровка слов с использованием математических выражений.	Д/з: составление собственных заданий подобного вида.	
11	23.11		1	Зоркий глаз	Выполнение заданий на сравнение чисел, фигур, математических выражений.	Д/з: изготовление карточек для игротеки.	
12	30.11		1	Задачи о сказочных героях	Решение и составление задач с участием сказочных героев.	Д/з: создание страниц для классного «Сказочного задачника» (коллективный проект).	
13	7.12		1	Примеры с окошками	Решение и составление примеров с окошками.	Д/з: изготовление карточек для игротеки.	
14	14.12		1	Какое число я задумал?	Решение и составление математических загадок о задуманном числе.	Д/з: подбор заданий подобного вида для классного блиц-турнира.	
15	21.12		1	Родовое и видовое отличие	Решение и составление заданий на родовое и видовое отличие.	Д/з: создание карточек для классной игротеки.	
16	28.12		1	Задачи комбинаторного типа	Решение задач комбинаторного типа при помощи графов и отрезков.	Д/з: изготовление карточек для классной игротеки.	

17	18.01		1	Задачи-шутки	Решение и составление задач-шуток.	Д\з: подбор заданий для «Турнира смекалистых»	
18	25.01		1	Счёт удобным способом	Решение и составление примеров на сложение нескольких слагаемых удобным способом.	Д\з: изготовление карточек для классной игротеки.	
19	28.01		1	Нестандартные задачи	Решение и составление нестандартных задач с использованием схем, чертежей и рисунков.	Д\з: изготовление страниц для классной «Копилки нестандартных задач».	
20	1.02		1	Занимательная геометрия: сети линий, путь	Решение и составление задач на сети линий, путь.		
21	8.02		1	Буквы латинского алфавита Римская нумерация	Знакомство с буквами латинского алфавита и римской нумерацией. Решение и составление примеров с использованием римской нумерации.	Д\з: изготовление карточек для классной игротеки.	
22	15.02		1	Прямые и обратные операции	Знакомство с понятием «операция» в математике. Выполнение и составление заданий на прямые и обратные операции.	Д\з: изготовление карточек для классной игротеки.	
23	22.02		1	Числовые лабиринты	Знакомство с принципом составления числовых лабиринтов. Решение и составление числовых лабиринтов.	Д\з: изготовление заданий для классной игротеки.	
24	1.03		1	Прямоугольный параллелепипед	Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Построение развёртки прямоугольного параллелепипеда и склеивание объёмной фигуры.	Д\з: коллективный проект «Город будущего» (или любой аналогичный по выбору учащихся).	
25	15.03		1	Алгоритм. Ветвления. Вопросы-кванторы.	Знакомство с понятием «алгоритм», «ветвление», «вопрос-квантор». Виды алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический). Чтение и составление алгоритмов.	Д\з: составление иллюстрированного алгоритма (тема – по выбору учащегося).	
26	22.03		1	Площадь составной фигуры	Решение и составление задач на нахождение площади фигуры, составленной из нескольких частей. Д	/з: проектирование дома и участка для сказочного героя (по выбору учащегося).	

27	5.04		1	Цепочки примеров	Знакомство с принципом составления цепочки примеров. Решение и составление цепочек примеров.	Д/з: изготовление карточек для классной игротеки.	
28-29	12.04-19.04		2	Занимательная геометрия. Виды углов. Сторона и вершина многоугольника.	Знакомство с видами углов, понятием «сторона многоугольника», «вершина многоугольника».	Д/з: изготовление рисунков с использованием геометрических фигур для классного «Вернисажа».	
30	26.04		1	Блиц-турнир. Решение задач при помощи буквенного выражения.	Решение и составление задач, которые решаются составлением буквенного выражения.	Д/з: изготовление страниц для классного задачника.	
31	3.05		1	Окружность. Радиус. Диаметр.	Составление узоров из окружностей.	Д/з: изготовление «картин» для классного «Вернисажа».	
32	10.05		1	Площадь сложных фигур.	Решение и проектирование задач на нахождение площади фигур, содержащих вырезанные внутри участки.	Д/з: создание карточек для классной игротеки.	
33	17.05		1	Задания на развитие восприятия	Решение и составление заданий на развитие восприятия (внимания, памяти).	Д/з: подбор заданий для классного турнира.	
34	24.05		1	Дерево возможностей	Решение и составление задач с использованием дерева возможностей.	Д/з: изготовление страниц для классного задачника «Волшебное дерево».	

Материально – техническое обеспечение

1. Методическое пособие для 2 класса «Занимательная математика». Холодова О. А. – М.: Издательство РОСТ, 2021.
2. Рабочие тетради для 2 класса в 2-х ч. «Занимательная математика». Холодова О. А. – М.: Издательство РОСТ, 2020.