

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  |
|  |  | |  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**  Заместитель директора  МБОУ «Борисовская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С.Воскобойник  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | **Утверждено**  Директор  МБОУ «Борисовская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Иванчук  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2024 г. | **Рассмотрено**  на заседании педагогического совета от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_ |

**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Занимательная математика»**

название учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

**Смысловой Аллы Николаевны**

Ф.И.О. педагога, реализующего учебный курс, предмет, дисциплину (модуль)

**3 класс**

**третий год обучения**

**2024-2025 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Занимательная математика» Е.Э Кочуровой.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность обучающегося, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый 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.

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

Воспитательный потенциал данной внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся НОО:

1. Развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
2. Развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
3. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
4. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Развитие ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
6. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
7. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

**I. Цели и задачи курса « Занимательная математика»**

**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 ее 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:

**Обучающие:**

* знакомство детей с основными геометрическими понятиями;
* 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;
* сформировать умение учиться;
* обучать различным приемам работы с бумагой;

**Развивающие:**

* расширять кругозор обучающихся в различных областях математики;
* уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
* развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
* развитие мелкой моторики рук и глазомера;
* развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;
* выявление и развитие математических и творческих способностей.

**Воспитательные:**

* воспитание интереса к предмету «Математика»;
* расширение коммуникативных способностей детей;
* формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

**II.Особенности программы**

*Принципы*.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учетом запросов будущего.

1.Принцип деятельности включает ребенка в учебно - познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.

2.Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе.

3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.

4. Принцип минимакса заключается в следующем:

учитель должен предложить обучающемуся содержание образования по максимальному уровню, а обучающий обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.

5.Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание на занятиях такой атмосферы, которая расковывает детей, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У детей не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть никакого подавления личности ребенка.

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 ее устранения.

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

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

9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.

10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

13. Повторность материала.

**Ценностные ориентирами содержания данного факультативного 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.

**В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:**

- словесные,

- наглядные,

- практические,

- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований, 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 контролирующие.

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;

**III. Место курса в учебном плане.**

На третьем году обучения занятия проводятся 1 раз в неделю. Содержание курса 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.

Занятия по этому курсу включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического характера.

**IV. Методы и приемы изучения материала.**

Одна из важных особенностей курса «Занимательная математика» - его геометрическая направленность, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений обучающихся и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается система задач и заданий геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя:

• воспроизведение объектов;

• доконструирование объектов;

•переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание в курсе уделяется поэтапному формированию навыков самостоятельного выполнения заданий, самостоятельному получению свойств геометрических понятий, самостоятельному решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

При первоначальном введении основных геометрических понятий используются нестандартные способы: создание наглядного образа с помощью рисунка на известном детям материале, сказочного сюжета с использованием сказочных персонажей, выполнение несложных на первых порах практических работ, приводящих к интересному результату. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются счетные палочки, листы бумаги и картона, пластилин, мягкая проволока и др. Дети работают с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль..

В практике выполнения заданий такого характера дети, проводя арифметические операции, используют изученные свойства геометрических фигур, но и выявляют их новые свойства. Большое внимание в курсе уделяется развитию познавательных способностей. Термин познавательные способности понимается в курсе так, как его понимают в современной психологии, а именно: познавательные способности – это способности, которые включают в себя сенсорные способности (восприятие предметов и их внешних свойств) и интеллектуальные способности, обеспечивающие продуктивное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами. Основа развития познавательных способностей детей как сенсорных, так и интеллектуальных - целенаправленное развитие при обучении математике познавательных процессов, среди которых в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление

**V.Общая характеристика курса.**

Курс «Занимательная математика» 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.

Также на занятиях учитываются возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, 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 «Ручеек», «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.

**Третий год** обучения ставит цели:

Научить: решать числовые головоломки, выполнять задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, работать в парах и в группах разного состава, уметь анализировать ход решения задач.

###### **Тематический план "Занимательная математика" 3-го года обучения 34 часа**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ П/П** | **Раздел** | **Количество часов** | | | |
| **всего** | | **теория** | **практика** |
| 1. | Числа. Арифметические действия.Величины | 13 | 1,5 | | 11,5 |
| 2. | Геометрическая мозаика | 6 | 0,5 | | 5,5 |
| 3. | Мир занимательных задач | 14 | 0,5 | | 13,5 |
| 4. | Итоговое занятие | 1 | 0 | | 1 |
|  | Итого | 34 | 2,5 | | 31,5 |

###### **Тематический план 3-го года обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П/П** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Дата** | |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** | **По плану** | **факт** |
| **1.** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | **1** | **Интеллектуальная разминка**  Цели и задачи кружка. Математика-это интересно. | Игры на внимание. Практическое занятие  Решение олимпиадных задач конкурса «Кенгуру» | 2.09 |  |
| **2.** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | **1** | **«Числовой» конструктор** Числа от 1 до 1000. | Составление трехзначных чисел с помощью книжек-считалок | 9.09 |  |
| **3** | **Геометрическая мозаика** | 1 | **Геометрия вокруг нас** | Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников | 16.09 |  |
| **4** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 1 | **Волшебные переливания** | Задачи на переливание | 23.09 |  |
| **5-6** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 2 | **В царстве смекалки** | Решение нестандартных задач (на «отношения»)  Сбор информации и выпуск математической газеты | 30.09  14.10 |  |
| **7** | **Числа. Арифметические действия. Величины** | 1 | **Шаг в «будущее»** | Игры «Крестики и нолики», «Морской бой», «Паркеты и мозаики» | 21.10 |  |
| **8-9** | **Геометрическая мозаика** | 2 | **«Спичечный» конструктор** | Построение конструкций по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием | 28.10  11.11 |  |
| **10** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | **1** | **Числовые головоломки** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку) | 25.11 |  |
| **11-12** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 2 | **Интеллектуальная разминка** | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере) | 2.12  9.12 |  |
| **13** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 1 | **Математические фокусы** | Порядок выполнения действий в числовых выражения (без скобок и со скобками).  Соединение числа 111111 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2 , 3…15. | 16.12 |  |
| **14** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Математические игры** | Построение Математических пирамид: «Сложение и вычитания в пределах 1000» Игры по выбору | 23.12 |  |
| **15** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Секреты чисел** | Числовой палидром – число, которое читается одинаково слева на право и наоборот. Запись числа 24 и 30 тремя одинаковыми числами | 13.12 |  |
| **16** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Математическая копилка** | Составление задач, взятых числовых данных из жизни (газет, детских журналов). | 20.12 |  |
| **17** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Математическое путешествие** | Вычисления в группах | 27.12 |  |
| **18** | **Геометрическая мозаика** | **1** | **Выбери маршрут**  Единицы длины км | Составление карты путешествий по выбранному маршруту (Золотое кольцо) | 3.02 |  |
| **19** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Числовые головоломки** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку) | 10.02 |  |
| **20-21** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 2 | **В царстве смекалки** | Решение нестандартных задач (на»отношения»)  Сбор информации и выпуск математической газеты | 3.03 |  |
| **22** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | **1** | **Мир занимательных задач** | Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия | 10.03 |  |
| **23** | **Геометрическая мозаика** | 1 | **Геометрический калейдоскоп** | Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. | 17.03 |  |
| **24** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 1 | **Интеллектуальная разминка** | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере) | 24.03 |  |
| **25** | **Геометрическая мозаика** | 1 | **Разверни листок** | Задачи и задания на развитие пространственных представлений | 31.03 |  |
| **26-27** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 2 | **От секунды до столетия**  Единицы времени | Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников | 14.04 |  |
| **28** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 1 | **Числовые головоломки** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку) | 21.04 |  |
| **29** | **Мир заниматель-**  **ных задач** | 1 | **Конкурс смекалки** | Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи - смекалка. | 28.04 |  |
| **30** | **Числа. Арифметические действия.**  **Величины** | 2 | **Это было в старину**  Старинные русские меры длины, массы | Работа с таблицей «Старинные русские меры длины». Решение старинных задач | 5.05 |  |
| **31** | **Мир заниматель-ных задач** | 1 | **Математические фокусы** | Алгоритм умножения (деления) трехзначного числа на однозначное число. Поиск спрятанных цифр в решении. | 12.05 |  |
| **32-33** | **Мир заниматель**  **ных задач** | 2 | **Энциклопедия математических развлечений** | Сбор занимательных задач и заданий из разных источников информации. | 19.05 |  |
| **34** | **Итоговое занятие** |  | **Математический лабиринт** | Открытый интеллектуальный марафон | 26.05 |  |

# Содержание третьего года обучения

**Раздел 1. Числа. Арифметические действия. Величины**

Составление трехзначных чисел с помощью книжек-считалок. Игры «Крестики и нолики», «Морской бой», «Паркеты и мозаики». Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Построение Математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000». Числовой палидром – число, которое читается одинаково слева на право и наоборот. Запись числа 24 и 30 тремя одинаковыми числами. Составление задач, взятых числовых данных из жизни (газет, детских журналов). Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников. От секунды до столетия Изучение единиц времени. Старинные русские меры длины, массы. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины». Решение старинных задач

**Раздел 2. Геометрическая мозаика**

Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников. Построение конструкций по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Единицы измерения километр. Составление карты путешествий по выбранному маршруту (Золотое кольцо). Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

**Раздел 3. Мир занимательных задач**

Задачи на переливание. Решение нестандартных задач (на «отношения»). Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере). Порядок выполнения действий в числовых выражения (без скобок и со скобками). Соединение числа 111111 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2 , 3…15. Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи - смекалка. Алгоритм умножения (деления) трехзначного числа на однозначное число. Поиск спрятанных цифр в решении.

**Числа. Арифметические действия. Величины**

***Универсальные учебные действия:***

* сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
* моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
* применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
* анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
* включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
* выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
* аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
* сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
* контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**Мир занимательных задач**

***Универсальные учебные действия:***

* 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;
* конструировать несложные задачи.

**Геометрическая мозаика**

***Универсальные учебные действия:***

* ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
* ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ и др., указывающие направление движения;
* 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 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;

**VI**. **Основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся:**

*К концу третьего года занятий*  обучающиеся научатся ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»; ориентироваться на точку начала движения, указывающую направление движения; проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы.

Получат представление об основных признаках геометрических фигур, их отличительных особенностях.

Смогут научиться 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 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.

**VII.Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения модулей «Занимательная математика»**

*Личностными результаты*

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

*Метапредметные результаты*

* ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
* ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ 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.

*Предметные результаты*

* Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
* Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
* 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).

**VIII.Оборудование и кадровое обеспечение программы.**

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Занимательная математика» необходимы следующие принадлежности:

* игра «Танграм»;
* набор геометрических фигур;
* компьютер, принтер, сканер, мультмедиапроектор;
* конструкторы, набор «Геометрические тела»;
* конструкторы «Танграм», «Спички».