

## **Пояснительная записка**

### **Место занятий внеурочной деятельности в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности для 7 класса «Математическая мозаика» рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

### **Описание программы и учебно-методических пособий, взятых за основу рабочей программы учителя**

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математическая мозаика» разработана на основе:

- 1) Закона РФ «Об образовании»,
- 2) Типового положения об учреждении дополнительного образования детей,
- 3) нормативных документов Министерства Образования РФ  
«О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей» (№28-51-391/16 от 20.05.2003 г.)
- 4) «О требованиях к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (утверждены на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России 03.06.2003 г., письмо Минобразования России № 28-02-484/16 от 18.06.2003 г.),
- 5) книги для учителя Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2008г.

### **Планируемые результаты внеурочной деятельности**

#### ***Личностные результаты***

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование этических норм поведения при сотрудничестве;
- развитие умения делать выбор, в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения.

#### ***Метапредметные результаты***

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.

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.

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $l > lv$  и другие, указывающие направление движений

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на ложном чертеже.

Составлять фигуры из частей. Определять места заданной детали в конструкции.

Выявлять закономерности в расположении деталей; оставлять 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 разных материалов.

Осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом

### **Формы внеурочной деятельности**

Курс разработан для учащихся 7 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации.

#### ***Основные формы организации занятий:***

- **познавательные игры;**
- **выполнение творческих заданий;**
- **работа с дополнительной литературой.**

*Для успешной реализации данной программы необходимо:*

- классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
- мебель (столы, стулья, классная доска);
- наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.
- компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);

Курс «Математическая мозаика» включает различные аспекты подготовки будущего ученого: умения обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

**Формы, периодичность и порядок текущего контроля достижения  
планируемых результатов**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

**Календарно-тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Всего</b>
	<b>Логические задачи</b>	<b>10</b>
1	Вводное занятие. Как возникло слово “математика”. Счет и десятичная система счисления	1
2	Рассказы о числах-великанах. Систематизация сведений о натуральных числах, чтение и запись многозначных чисел	1
3	Запись цифр и чисел у других народов. Беседа о происхождении и развитии письменной нумерации.	1
4	Задачи, решаемые с конца. Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи	1
5	Математические ребусы	1
6	Инварианты. Понятие инварианта некоторого преобразования	1
7	Принцип Дирихле.	1
8	В стране рыцарей и лжецов.	1
9	Графы и их применение в решении задач. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.	1
10	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1
	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>10</b>
11	Первые шаги в геометрии. Начальные понятия геометрии	1
12	Простейшие геометрические фигуры	1
13	Задачи на разрезание и складывание фигур	1

14	Треугольник. Пирамида.	1
15	Знакомство с правильными многогранниками. Изготовление моделей октаэдра и икосаэдра.	1
16	Геометрические головоломки. Геометрия танграма	1
17	Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины	1
18	Измерение площадей фигур неправильной формы	1
19	Решение различных задач на развитие “геометрического зрения”	1
20	Геометрические головоломки со спичками	1
	<b>«Занимательное в математике»</b>	<b>14</b>
21	«Магические» фигуры.	1
22	Ребусы, головоломки, кроссворды.	1
23	Математические фокусы и софизмы	1
24	Занимательный счет.	1
25	Математические игры	1
26	Проценты. Проценты в прошлом и в настоящее время.	1
27	Арифметические знаки и обозначения.	1
28	Расшифровка записей	1
29	Формула вечного календаря	1
30	Числа Ферма. Великая теорема Ферма	1
31	Решение задач с многовариантными решениями	1
32	Проектная деятельность «Газета любознательных».	1
33	Защита проектных работ	1
34	Защита проектных работ	1

### Оценочные процедуры

Для оценки эффективности реализации программы необходима система отслеживания и фиксации результатов работы обучающихся.

Цель диагностики – проследить динамику развития и рост мастерства обучающихся.

Диагностический контроль дает возможность определить уровень мотивации выбора и устойчивости интереса, воспитанности обучающихся, творческих способностей, отношение к трудовой деятельности.

Результативность выполнения программы отслеживается путем проведения первичного, промежуточного и итогового этапов диагностики по следующим направлениям:

- Мотивация выбора творческого объединения и устойчивости интереса учащихся;

- Уровень воспитанности;
- Уровень творческих способностей;
- Отношение к трудовой деятельности.

**Цель первичной диагностики:** определение уровня мотивации, подготовленности и развитости детей в начале обучения.

Проведение исследования на начальном этапе дает возможность педагогу подобрать оптимальный объем учебного материала, определить точки роста обучающихся. Сроки проведения первичного контроля в 10 – 14 дней во второй половине сентября.

**Цель промежуточного диагностирования:** определить степень усвоения детьми учебного материала, оценить динамику развития и рост мастерства обучающихся на данном этапе. В ходе реализации программы предусматривается выступление на спортивных соревнованиях, оценивание которых помогает определить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Проведение диагностирования позволяет сделать необходимую корректировку образовательных программ.

Сроки проведения промежуточной диагностики определяются педагогом. Итоговая обычно проводится в конце учебного года.

**Цель проведения итогового этапа диагностики:** определить степень достижения результатов обучения, закрепление знаний, ориентация учащихся на дальнейшее самостоятельное обучение. Для определения динамики развития и роста мастерства обучающихся проводится анализ результатов по показателям диагностики, зафиксированным в таблице «Результаты диагностического контроля».

Это позволяет сделать вывод о степени результативности образовательной программы, выявить одаренных детей и разработать для них индивидуальный образовательный маршрут с целью достижения высоких результатов в данном направлении, помочь в профессиональном самоопределении.

#### **Критерии оценки:**

Для первичного, используется в качестве критерия способность ребенка выполнить задания самого легкого уровня (ответить на легкие вопросы). Необходимо определить способность как средний уровень подготовки.

Если ребенок не сможет выполнить задания или правильно ответить на вопросы теста, уровень его подготовки низкий. Если ребенок с легкостью выполняет подготовленные задания (отвечает на вопросы) и если он справился, уровень его подготовки высокий.

В промежуточной диагностики — контроль по вопросам всех тем раздела.

Итоговая диагностика - контроль по всем темам, изученным за год. За основу берется средний уровень результативности. Если обучающийся не знает даже основной уровень, то уровень освоения им программы — низкий, если может ответить не на простые — средний и если отвечает на сложные вопросы по теории, то уровень освоения им программы - высокий. Система оценки на каждом этапе диагностики ориентирована на систему трех уровней. Проставляются баллы цифровой системой (высокий, средний, низкий).

Высокий уровень 8-10 баллов

Средний уровень 4-7 баллов

Низкий уровень 1-3 балла

**Уровень мотивации и интереса.** Оценивается на основании познавательного интереса, отношение к педагогу, практическая направленность к предмету.

**Уровень творческих способностей.** Оценивается на основании: беглости (скорости) – число ответов за определённый промежуток времени, гибкости (разнообразие ответов), оригинальности (редкость идей), разработанности идей (детализация).

**Уровень воспитанности.** Оценивается по следующим критериям:

низкий – простое усвоение элементарных норм человеческого общежития.

средний – эмоциональный уровень сопричастности обществу, деятельности в нем, людям, природе, миру и т.д.

высокий – осознание личностного смысла и общественного значения социальных ценностей и реализации их в жизненном опыте школьника.

**Отношение к труду.** Отношение к трудовой деятельности оценивается на основании следующих критериев: трудолюбия, старательности в труде, отношения к делу.

### **Формы фиксации результатов**

Таблица. Результаты диагностического контроля. Приложение 1.

### **Способы фиксации результатов**

Информация об отслеживании уровня освоения программы обучающимися заносится в единую таблицу отслеживания образовательного результата «Результаты диагностического контроля». Приложение 1. Таблица заполняется в программе МО Excel, что позволяет автоматически, по мере заполнения таблиц выстроить диаграмму отражающую динамику освоения программы.