

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр № 2»
Энгельсского муниципального района Саратовской области
410000, Саратовская область, муниципальный р-н Энгельский, с.п.Безымянское,
с.Воскресенка, улица Центральная,зд.55
Телефон 8(8453)77-31-84, e-mail: vockr@mail.ru

Принята
Педагогическим советом
протокол 5 от 19.06.23 г.

Утверждаю
Директор МАОУ «Образовательный центр №2»
Гайсина Марина Борисовна
Приказ № 62 от 19.06.23 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная математика»**

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 9 месяцев
Объем программы: 108 часов
Возраст детей: 13 - 15 лет

Журавель Елена Алиевна
Педагог дополнительного образования

г. Энгельс, 2023

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» является программой естественнонаучной направленности и разработана в соответствии с Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеразвивающих программ МАОУ «Общеобразовательный центр № 2», ЭМР Саратовской области (приказ № 51/1 от 30.05.2022 года)

Современный этап развития общества характеризуется резким подъемом информационной культуры, поэтому приоритет отдается вкладу математического образования в индивидуальное развитие личности. Развитие школьников наблюдается, прежде всего, в таких направлениях, как точность и ясность мысли, высокий уровень интеллекта, воля и целеустремленность в поисках и принятии решений, способность ориентироваться в новых ситуациях, стремление к применению полученных знаний, умение и желание постоянно учиться, проявляя творческую активность и самостоятельность.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, готовиться к участию в олимпиадном движении. Данная Программа позволяет воспитанникам ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить представления об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной Программы является и стремление развить у детей умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Отличительные особенности программы в том, что данная программа состоит в направленности на подготовку учащихся к математическим олимпиадам, интеллектуальным конкурсам, решению заданий повышенной сложности, показывает многогранность применения математических знаний в окружающем мире. Отличительной особенностью программы является подход к познавательному развитию ребенка средствами занимательных заданий по математике.

Деятельность представляет систему развивающих игр, упражнений, в том числе электронных дидактических пособий математического содержания, которые помогают совершенствовать навыки счета, закрепляют понимание отношений между числами натурального ряда, формируют устойчивый интерес к математическим знаниям, развивают внимание, память, логические формы

мышления. Уровень сложности подобранных заданий позволяет привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Для тех учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут положить начало в развитии их интереса к предмету и вызвать желание увлечься математикой.

Адресат программы: обучающиеся 13-15 лет.

Возрастные особенности: Дети в этом возрасте имеют необходимый запас знаний, на основе которых построены занятия курса. Данная программа предусматривает подготовку обучающихся до базового уровня, необходимого для усвоения предметного материала.

Объем программы: 108 часов

Срок реализации программы: 9 месяцев

Форма обучения – очная.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 академическому часу

Количество обучающихся в группе: 12- 17 человек

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие математических способностей, логического мышления через расширение общего кругозора в процессе рассмотрения различных практических, нестандартных задач и обучение нахождению нетрадиционных способов решений задач.

Задачи:

Обучающие:

- формировать умения выбирать рациональный способ решения комбинированных задач;
- расширять кругозор воспитанников в различных областях элементарной математики;
- развивать умение сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела;
- познакомить с приемами работы с числовыми головоломками;
- учить составлять и решать ребусы;

Развивающие:

- Развивать внимание, память, образное и логическое мышление, пространственное воображение;
- учить выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- выявлять и развивать математические и творческие способности; принимать участие в совместной работе;

Воспитательные:

- воспитывать любознательность, интерес к математике при выполнении разнообразных заданий;
- развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.

1.3. Планируемые результаты

Организация деятельности по программе «Занимательная математика» создаст условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- умения демонстрировать самостоятельность суждений, высказывать свое мнение;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты:

- выполнять самооценку своей работы;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- понимать и применять предложенные педагогом способы решения учебной задачи;

Предметные результаты:

- методы решения арифметических, логических, комбинаторных, геометрических задач;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила математической игры; сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п/ п	Название раздела	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	

1.	Геометрическая мозаика	30	8	22	Педагогическое наблюдение, защита проектов
2.	Мир занимательных задач	48	12	36	Педагогическое наблюдение, защита рефератов
3.	Математические игры	30	5	25	Тест
Итого:		108	25	83	

1.5. Содержание учебного плана

Раздел 1. Геометрическая мозаика (30 часов)

Теория. Понятия: мозаика (паркет), элементы мозаики, правильные фигуры. Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Геометрические головоломки. Симметрия в жизни человека. Веселая симметрия. Ох, уж эти треугольники! Прямоугольный параллелепипед и не только. Рисуем с помощью циркуля. Кубик Рубика.

Практика. Создание геометрического узора, изготовление моделей для практических упражнений.

Головоломки из треугольников. Изготовление моделей многогранников по их развертке. Конкурс рисунков «Рисуем циркулем». Сборка кубика Рубика.

Раздел 2. Мир занимательных задач (48 часов)

Теория. Логические задачи. Методы решения логических задач. Простейшие графы. Головоломки со спичками. Перебор и немногочисленные комбинаторики. Задачи-шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Задачи в стихах. Олимпиадные задачи. Задачи на смекалку. Установи соответствие. Задачи на переливания и взвешивания.

Практика. Решение логических задач, решение задач с шуточным содержанием, текстовые задачи, решаемые с конца, задачи на переливания и взвешивания. Олимпиадные задачи. Конкурс «Эрудит».

Раздел 3. Математические игры (30 часов)

Теория. Правила игр. Софизмы и магические квадраты. Рисунки цифрами. Решение математических ребусов и кроссвордов. Фокусы с числами.

Практика. Математические игры. Понятия: софизм, магический квадрат. Задачи на решение математических ребусов, разгадывание кроссвордов. Фокусы с числами.

1.6. Формы аттестации

Формы контроля:

Результат аттестации может фиксироваться на 4-х уровнях:

- минимальный;
- базовый;
- повышенный;
- творческий;

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- грамоты;
- журналы посещаемости;

– фото и др.

Для определения успешности освоения материала предлагаются следующие виды диагностических исследований:

Входящая диагностика: проводится в игровой форме, беседы. Определяется уровень базовых знаний.

Итоговая диагностика: Проводится по окончании изучения каждого модуля: мини-проекты; мини-рефераты; викторина.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

Помещение, в котором занимаются учащиеся, оборудовано столами и стульями в соответствии с государственными стандартами, школьная доска. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса учащихся. Занятия проводятся в оборудованном по нормам техники безопасности кабинете.

2.2. Условия реализации программы

Технические средства обучения:

Наличие компьютера, (ноутбука, смартфона) с камерой и микрофоном;
Мультимедийный проектор;

Дидактический материал:

Карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса;
Тесты;
Практические задания, упражнения.

2.3. Оценочные материалы.

Минимальный – обучающийся программу не освоил, т.е. не приобрел предусмотренную учебным планом сумму знаний, умений и навыков; не выполнил задач, поставленных перед ним педагогом;

Базовый – обучающийся стабильно занимается, выполняет учебную программу, свободно ориентируется в изученном материале;

Повышенный – обучающийся проявляет устойчивый интерес к предмету не только выполняет программу, но и стремится к дополнительным занятиям,

Творческий - обучающийся выполняет программу, дополнительно самостоятельно занимается, проявляет ярко выраженные способности.

2.4. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
2. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
3. Дынкин Е. Б., Успенский В. А. Математические беседы. – М.: Просвещение, 2014.
4. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
5. Заболотнева Н.В. Задачи для подготовки к олимпиадам. – Волгоград: Учитель, 2015.
6. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
7. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.
8. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике / Т.А. Лавриненко. –Саратов: Лицей, 2002.
9. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.:Академкнига/Учебник, 2002.
10. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004.
11. Сухин И.Г. Занимательные материалы / И.Г. Сухин. – М.: «Вако», 2004.
12. Холодова О.А. Юным умницам и умникам. Курс развития познавательных способностей /О.А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2017.

Список литературы для обучающихся:

1. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996.
2. Гарднер Мартин. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука, 1986.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. – СПб: Кристалл, 2001.
4. Игнатъев Е.И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех» / Е.И. Игнатъев. – М.: Книговек, 2012.
5. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.
6. Перельман И. Живая математика [Текст] / И. Перельман. — М.: Триада-литера, 1994.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.

Интернет - ресурсы

1. ГоловоЛомка: головоломки, загадки, задачки, фокусы, ребусы: [Электронный ресурс]. URL:<http://puzzle-ru.blogspot.com>.
2. Образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.[Электронный ресурс]. URL: <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> -
3. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs-kenguru.r>

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. Геометрическая мозаика (30 часов)					
1.	Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры.	1	3	4	Педагогическое наблюдение,
2.	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1	3	4	Педагогическое наблюдение,
3.	Геометрические головоломки.	1	3	4	Педагогическое наблюдение,
4.	Симметрия в жизни человека. Веселая симметрия.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
5.	Ох, уж эти треугольники!	1	3	4	Педагогическое наблюдение,
6.	Прямоугольный параллелепипед и не только.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
7.	Рисуем с помощью циркуля.	1	1	2	Педагогическое наблюдение
8.	Кубик Рубика	1	3	4	Педагогическое наблюдение, защита проектов
Раздел 2. Мир занимательных задач (48 часа)					
9.	Логические задачи. Методы решения логических задач.	1	4	5	Педагогическое наблюдение,
10.	Простейшие графы	1	3	4	Педагогическое наблюдение,
11.	Головоломки со спичками	1	3	4	Педагогическое наблюдение
12.	Перебор и немного комбинаторики.	1	4	5	Педагогическое наблюдение, защита реферата
13.	Задачи-шутки.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
14.	Старинные задачи.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
15.	Задачи, решаемые с конца	1	3	4	Педагогическое наблюдение
16.	Задачки в стихах.	1	2	3	Педагогическое наблюдение
17.	Олимпиадные задачи.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
18.	Задачи на смекалку.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
19.	Установи соответствие.	1	2	3	Педагогическое наблюдение
20.	Задачи на переливания и взвешивания.	1	3	4	Педагогическое наблюдение

Раздел 3. Математические игры (30 часов)					
21.	Игра «Математик — бизнесмен»	-	2	2	Педагогическое наблюдение
22.	Игра «Математическая карусель»	-	2	2	Педагогическое наблюдение
23.	Игра «Час веселой математики»	-	2	2	Педагогическое наблюдение
24.	Игра «Звездный час»	-	2	2	Педагогическое наблюдение
25.	Викторина «Математический Калейдоскоп»	-	2	2	Педагогическое наблюдение
26.	Софизмы и магические квадраты	1	3	4	Педагогическое наблюдение
27.	Рисуем цифрами.	1	2	3	Педагогическое наблюдение
28.	Математические ребусы.	1	3	4	Педагогическое наблюдение
29.	Кроссворды.	1	4	5	Педагогическое наблюдение
30.	Фокусы с числами.	1	3	4	Тест
Всего		25 ч.	83ч.	108ч.	