

Муниципальное общеобразовательное учреждение
**«Средняя общеобразовательная школа п. Заволжский
Пугачевского района Саратовской области»**

Рекомендовано к утверждению
на заседании педагогического совета
МОУ «СОШ п. Заволжский»
протокол №13 от «07» июля 2023г.

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ п. Заволжский»

Е.Ф.Гузева

Приказ №126-ОД от «07» июля 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Занимательная математика»

для обучающихся 3-4 классов
(естественнонаучной направленности)

Возраст обучающихся: 9 - 11 лет

Срок реализации: год

Автор-составитель: Ворсунова Елена Владимировна -
педагог дополнительного образования

п. Заволжский - 2022

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников, расширения математического кругозора и эрудиции учащихся.

Программа «Занимательная математика» помогает активизировать мышление обучающихся, способствует самостоятельности в приобретении знаний в математическом исследовании.

Возраст учащихся 9-11 лет.

Срок реализации – 1 год

Раздел 1

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» относится к **естественнонаучной** направленности.

Актуальность программы. Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива обучающихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике, на тех, кто добивается при усвоении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики даётся с большим трудом. Немало школьников считают математику скучной, сухой наукой. С помощью продуманной системы занятий дополнительного образования можно значительно повысить интерес обучающихся к математике. В то же время, обучающимся, увлекающимся предметом математики, мало тех знаний, которые они получают на уроке. Они хотели бы больше узнать о любимом предмете, узнать, как он применяется в жизни, решать интересные и более трудные задачи, чем предусмотренные школьной программой по предмету. Разнообразные формы занятий открывают большие возможности в этом направлении. На занятиях детского объединения целесообразно проводить разбор задач повышенной трудности, а также проводить разбор и анализ олимпиад и математических конкурсов. Таким образом, расширяется круг обучающихся, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Отличительные особенности программы.

Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников, расширения математического кругозора и эрудиции учащихся, способствующая формированию познавательных универсальных учебных действий. Вот почему так важно, чтобы дети учились не только запоминать и усваивать определенный объем знаний, но и овладели приемами исследовательской работы, научились самостоятельно добывать знания, ставить перед собой цели и упорно добиваться результатов. Программа «Занимательная математика» помогает активизировать мышление обучающихся, способствует самостоятельности в приобретении знаний и математическом исследовании.

Математическое исследование – это поход в неизвестность, а вот на выбор способов и методов решения поставленной задачи имеет право влиять каждый обучающийся.

Адресат программы: программа предназначена для детей 9-11 лет

Возрастные особенности.

9 – 11 лет – младший школьный возраст.

Количество учащихся в группе – 12 - 15 человек

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 68 часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю - по 2 часа.

Цель программы состоит в обучении основных приемов исследовательской работы. Расширить возможности обучающихся в решении задач и тем самым содействовать развитию их мыслительных способностей, а также пополнить интеллектуальный багаж обучающихся.

Задачи:

- повысить качество образования обучающихся;
- развивать логическое мышление, смекалку у детей, настойчивость, целеустремленность;
- развивать у обучающихся интерес к математике;
- познакомить обучающихся с методиками исследования и технологиями решения задач и научить их оперировать данными методиками;
- разобрать основные виды задач школьного курса математики 3-4 классов;
- проанализировать задачи на геометрический материал, научить обучающихся использовать линейку и циркуль;
- сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач.

Цель педагога – постараться помочь ребенку разыскать тот самый путь, которым шли великие математики. Исследовать будет учащийся, а стало быть, он и должен принимать решение. Каждый выбирает тот путь, который ему больше нравится.

Способы отслеживания результатов

- наблюдение за детьми в ходе работы
- проведение практических работ
- выполнение творческих работ

Ожидаемые результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- начальные представления о математических способах познания мира;
- проявление любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- положительный и позитивный стиль общения со сверстниками и взрослыми;
- умения демонстрировать самостоятельность суждений, высказывать свое мнение;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе.

Учащийся получит возможность для формирования:

- учебно-познавательного интереса к новому материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД. Учащийся научится:

- определять и формулировать с помощью педагога цель деятельности;
- проговаривать последовательность действий;
- работать по предложенному педагогом плану;
- выполнять самооценку своей работы;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- понимать и применять предложенные педагогом способы решения учебной задачи;
- осуществлять под руководством педагога пошаговый контроль своих действий.

Познавательные УУД. Учащийся научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя справочники и энциклопедии, свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;

- понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в работе для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- осуществлять синтез составления целого числа из частей;
- 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.

Коммуникативные УУД. Учащийся научится:

- принимать участие в совместной работе;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь.

Учащийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- самостоятельно составлять ребусы, кодировать информацию;
- анализировать правила математической игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- обобщать, делать несложные выводы;
- решать нестандартные и логические задачи;
- давать определения тем или иным математическим понятиям;
- сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела;
- строить геометрические фигуры.

Способы определения результативности:

- **итоговые игровые занятия** (по окончании изучения темы);
- **портфель достижений воспитанника** (сертификаты, грамоты, дипломы и др.).

Формы подведения итогов

Подведение итогов реализации Программы осуществляется на математическом празднике, где ребята смогут продемонстрировать свои знания по решению различных текстовых задач, кроссвордов, ребусов.

В результате изучения курса «Занимательная математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- осознавать необходимость собственного развития
- понимать необходимость совершенствования своих познавательных способностей
- знать основные способы работы в командах, группах;
- понимать конструктивную необходимость точной передачи собственных рассуждений собеседнику
- знать правила отбора и подготовки материалов для коллективных творческих заданий
- знать основные логические и математические термины: алгоритм, классификация, упорядочивание, систематизация, закономерность, магические квадраты, числовые цепочки, математические ребусы, оригами, транспорт

уметь:

- использовать изученные понятия для решения задач по математике программного характера
- определять правила сравнения; нужный алгоритм для решения поставленной задачи
- выявлять закономерности в числах и фигурах
- выявлять ошибки в рассуждениях
- характеризовать: правила построения и закономерности
- объяснять: природу и способы образования алгоритмов
- проводить расчеты по предложенным алгоритмам;

- осуществлять самостоятельный поиск математических заданий из различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать разные формы обработки и передачи информации и ее представления

Объем программы и режим занятий:

Год обучения	Кол-во детей в группе	Всего часов в неделю	Кол-во часов в год
I	12-15	2 часа (1 занятие по 2 часа)	68 часов (34 уч. недели)

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Раздел 1. Из истории развития математики.				
1.	Западная Европа.	1	-	1	Беседа, опрос, наблюдение педагога.
2.	Россия.	1	-	1	Беседа, опрос, наблюдение педагога.
	Раздел 2. Подготовка к				

	олимпиаде по математике.				
3.	Логические задачи.	1	2	3	Опрос, тестовые задания.
4.	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1	3	4	Тестовые задания, игра, опрос.
5.	Математическая олимпиада.	-	1	1	Практическая работа, викторина.
	Раздел 3. Развиваем гибкость ума через решение задач.				
6.	Как устроена задача? Осваиваем разбор текста задачи. Вопросы к задаче.	1	-	1	Беседа, опрос.
7.	Оперирование ими при решении разного вида задач.	-	1	1	Беседа, практическая работа.
8.	Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
9.	Усложнение программных задач по заданным алгоритмам.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
10.	Преобразование вопросов. Составление новых задач по одному и тому же условию.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
11.	Решение логических задач.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания, игра.
12.	Практикум. Использование энциклопедического материала для составления творческих заданий повышенного уровня сложности.	1	3	4	Беседа, практическая работа, игра-соревнование.

13.	Раскрытие скобок и нахождение значения выражения.	1	3	4	Опрос, тестовые задания.
14.	Математический аукцион.	-	1	1	Игра.
15.	Задачи на движение по течению и против течения реки. Практикум-исследование решения задач на движение.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
16.	Проведение математической регаты.	-	1	1	Конкурс, викторина.
17.	Решение нестандартных задач.	1	3	4	Практическая работа, тестовые задания.
18.	Задачи на взвешивание.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
19.	Задачи на переливание.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
20.	Упорядочивание числовых выражений по самостоятельно построенным алгоритмам.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
	Раздел 4. Геометрия – витамин для мозга.				
21.	Кроссворды и чайнворды.	1	-	1	Беседа, опрос.
22.	Творческая работа по составлению кроссвордов и чайнвордов.	1	2	3	Демонстрация работы, оценивание.
23.	Задачи на доказательство.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
24.	Геометрические задачи на нахождение периметра и площади	-	2	2	Практическая работа, тестовые

	фигур. Оригами как способ решения.				задания.
25.	Геометрические задания на построение углов при помощи циркуля, транспортира, линейки и треугольника.	1	1	2	Практическая работа, тестовые задания.
26.	Практикум. Построение геометрических фигур.	1	2	3	Практическая работа, тестовые задания.
27.	Задачи на построение циркулем и линейкой.	1	1	2	Практическая работа, тестовые задания.
28.	Итоговое занятие. Награждение учащихся, успешно освоивших программу курса.	-	1	1	Открытое занятие.
29.	Резервные занятия.	-	1	1	
		22	46	68	

Основное содержание программы

Программа включает в себя несколько разделов.

Первый раздел – «Из истории математики» (2 ч.)

В этом разделе обучающиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков России и их задачами, со старинными методами арифметических действий, со старинными российскими денежными единицами, мерами длины, веса.

Цель: пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами.

Формы: беседы, конференции, экскурсии в прошлое, поиск информации, мини – доклады, экскурсии в прошлое.

Второй раздел – «Подготовка к олимпиаде по математике» (8 ч.)

Этот раздел содержит различные задачи, при решении которых обучающиеся будут развивать и совершенствовать своё логическое мышление.

Цель: развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить обучающихся к проведению олимпиады по математике.

Формы: мозговой штурм, практическая работа.

Третий раздел – «Развиваем гибкость ума через решение задач» (40 ч.)

В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, задачи на перекладывание спичек, на переливания, задачи на проценты, на движение по течению и против течения реки, математические ребусы, софизмы и т. д.

Цель: развивать смекалку, находчивость, прививать интерес к математике.

Формы: развивающие игры, математический аукцион, мозговой штурм, викторина, выполнение конкурсных заданий.

Четвертый раздел– «Геометрия – витамин для мозга» (18 ч.)

В этот блок входят задачи на доказательство, неравенство треугольника и кратчайшие пути, построение циркулем и линейкой, множества (геометрические места) точек

Цель: научить ребенка не бояться геометрических фигур, исследовать их всеми имеющимися способами, в том числе и с помощью инструментов, научиться выполнять преобразования фигур.

Формы: игра в форме «Что? Где? Когда?», поиск информации, мини-доклады, выступления в группах, практическая работа.

Итоговое занятие – 1 ч.

Резервное занятие – 1 ч.

Календарный учебный график представлен в печатном варианте ДООП «Занимательная математика»

Раздел II

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение

При реализации программы используются различные методы обучения:

Формы учебных занятий:

- ✓ Теоретическая
- ✓ Практическая деятельность
- ✓ Беседа
- ✓ Викторина
- ✓ Игра
- ✓ Математический аукцион
- ✓ Фестиваль исследовательских работ

Одним из условий эффективной реализации программы является применение приёмов и методов обучения:

Для реализации данной программы применяются различные приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

- словесные: объяснение, беседа, рассказ;
- практические: работа с литературой, выполнение творческих заданий, составление ребусов, составление и решение задач, исследования, выполнение проектов;
- игровые: фантазирование, конкурсы, викторины, КВНы;
- наглядные: показ видеоматериалов, работа с демонстрационным материалом и методическими пособиями;
- метод проектной деятельности;
- метод взаимодействия в группе.

Деятельность обучающихся организуется через фронтальную, групповую, индивидуальную работу, а также работу в парах постоянного и сменного состава.

Условия реализации программы:

Для эффективности работы по данной программе необходимо иметь следующее *материально – техническое обеспечение*:

Материально-техническое обеспечение программы

- Помещение, оборудованное для функциональных занятий (кабинет, доска, столы, стулья).
- Канцелярские принадлежности (циркуль, транспортир, линейка, карандаши, маркеры и др.).
- Технические средства (мультимедийная установка, компьютер, принтер, ксерокс).
- Комплект презентаций по математике, истории математики.

Оценочные материалы

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится в процессе:

- защиты практико-исследовательских работ,
- решения различных упражнений в устной и письменной форме,
- опросов,

- выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени).

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ.

Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов).

В конце занятия можно провести анкетирование о прошедшем занятии (проведение рефлексии самими учащимися).

Литература, предлагаемая обучающимся

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. - М.: АСТ: Астрель, 2001.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: задачи логического характера. 14. Книга для учащихся 5–11 кл. – М.: Просвещение, 1996.
3. Гусев В.А, Комбарова А.П. Математическая разминка. Книга для учащихся 5–7 классов. - М.: Просвещение, 2005.
4. Журнал “Математика в школе”. Делимость целых чисел. №4, 2009, стр.36-41, №5, 2009, стр. 21-28.
5. Кононова А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. - М.: Педагогическое общество России, 2004.
6. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов на Дону: ЗАО «Книга», 2005.
7. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. - М.: АСТ, 2007.
8. Смыкалова Е.В. Сборник задач по математике для 5 класса. Спб: СМИОПресс, 2006.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады. Учебно-методический комплект ко всем программам по математике за 5–6-классы. М, Издательство “ЭКЗАМЕН”, 2006.
10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд.- М.: Просвещение, 2006.

11. Шейнина О.С, Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка, 5-6 классы. -М.: издательство ИЦЭНАС, 2005.
12. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав.ред. Аксенова М, метод, и отв. ред. Володин В. М, Аванта +. 2004.

Интернет-ресурсы для педагога:

<http://www.tomget.info>

<http://pedsovet.su>

<http://festival.1september.ru>

<http://nic-snail.ru>