

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №15»

Рассмотрено
методическим объединением
руководитель МО
/ С.В.Гальцова /
Протокол № 1 от « 31 » 08 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ № 15
Е.А. Бодрых
Приказ № 37/2 от «31» 08 2023г

Принято
педагогическим советом МБОУ СОШ № 15
Протокол № 1 от « 31 » 08 2023 г.

Занимательная математика

Рабочая программа внеурочной деятельности

Класс **7**

Мундыбаш 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» реализует общекультурное направление во внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС ООО.

Актуальность данной программы заключается в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе ,
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов: 34 из расчета 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение логических задач.

Задачи типа "Кто есть кто?" Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач –метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

Круги Эйлера. Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

Задачи на переливание. Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

Задачи на взвешивание. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

Олимпиадные задания по математике. Задачи повышенной сложности.

Итоговое занятие: Математический КВН

Текстовые задачи.

Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

Текстовые задачи, решаемые с конца. Задачи на движение. Задачи на «цену, количество, стоимость». Задачи на «цену, количество, стоимость». Задачи на расчет материалов и денежных средств. Задачи на «работу». Задачи на части. Проценты в жизненных ситуациях. Задачи на проценты. Задачи на «смеси и сплавы».

Итоговое занятие: Математическое соревнование (математическая карусель).

Геометрические задачи.

Великие математики древности. Историческая справка. Архимед.

Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Решение задач на площадь. Построение углов и треугольников различных видов. Геометрические задачи на разрезание и перекраивание фигур. Задачи на разрезание и составление объемных тел.

Распознавание по чертежу и построение фигур. Тайна «золотого сечения». Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».

Итоговое занятие: Математическое соревнование.

Симметрия.

Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Зеркальное отображение. Опыты с зеркалом. Симметрия в природе и архитектуре. Бордюры. Трафареты. Орнаменты. Паркеты.

Математические головоломки.

Математические ребусы. Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов, числовых головоломок.

Принцип Дирихле. Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Раскраска. Делимость. Решение задач.

Итоговое занятие: Математический КВН

Графическая мозаика.

Координатная плоскость знакомая и новая. Рисунки на координатной плоскости. Графики. Графики функций, содержащие знак модуля. Рисуем с помощью графиков.

Итоговое занятие: Конкурс художников.

Решение олимпиадных задач

Решение олимпиадных задач. Задачи повышенной сложности.

Решение задач с конкурса «Кенгуру». Задачи повышенной сложности.

Итоговое занятие. Представление проекта «Математика вокруг нас»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Решение логических задач	5
2.	Текстовые задачи	5
3.	Геометрические задачи	5
4.	Симметрия	5
5.	Математические головоломки	5
6.	Графическая мозаика	6
7.	Решение олимпиадных задач	3
	Всего	34

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- ***Регулятивные УУД:***
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- ***Познавательные УУД:***

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- **Коммуникативные УУД:**
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 1998. - 192 с.
2. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потопов М.К. Старинные занимательные задачи. – 2-е изд., испр.-М: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.– 160 с.
3. О.С. Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка.- М.: НЦ ЭНАС, 2003.
4. Час занимательной математики - М.: Илекса, 2003
5. Н.К. Винокурова, 5000 игр и головоломок для школьников, М., 1999
6. Математические кружки в школе. 5-8 классы, А.В.Фарков., 2-е изд., М.: Айрис-пресс, 2006.
7. Шарыгин, И.Ф., Шевкин, А.В., Математика. Задачи на смекалку. 5-6 класс: Учебное пособие. – М.: «Просвещение», 1995.
8. А.В.Фарков. Математические олимпиады: методика подготовки: 5-8 классы.-М.: ВАКО, 2012.176 с
9. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М.: Наука, 1991. – 574с.
10. Игнатъев Е.И. В царстве в смекалки. – М.: Наука, 2001. – 207 с.
11. А.Г. Гайштут. Математика в логических упражнениях, Киев: Рад. Шк., 1985
12. Глейзер Г.И. История математики в школе: VII-VIII кл. Пособие для учителей.