



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 62»

Программа индивидуально-групповых занятий
по курсу «Занимательная математика»
для 7 классов

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Сухарев Александр Владимирович

Нижний Новгород
2023 год

Пояснительная записка

В основу программы индивидуально-групповых занятий «Занимательная математика» для 7 классов положены идеи и положения Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Программа индивидуально-групповых занятий «Занимательная математика» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями);
- Письмом министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей" институтом образования ФГАУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" совместно с ФГБОУ ВО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина"».
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения школы № 62 Ленинского района г. Нижнего Новгорода;
- Основными образовательными программами (ООП) начального общего, основного общего, среднего общего образования
- Календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения школы № 62 Ленинского района г. Нижнего Новгорода

Общая характеристика курса индивидуально-групповых занятий "Занимательная математика" для обучающихся 7 классов

Программа курса «Занимательная математика» адресована учащимся 7 класса и является одной из важных составляющих работы с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы - общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Цели и задачи курса "Занимательная математика"

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с
- детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Воспитательный потенциал курса "Занимательная математика"

Воспитание на индивидуально-групповых занятиях осуществляется преимущественно через:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

Место курса "Занимательная математика" в учебном плане

Настоящая рабочая программа является составной частью основной образовательной программы основного общего образования МБОУ школа №62 Ленинского района г. Нижнего Новгорода. В соответствии с учебным планом МБОУ школы № 62 Ленинского района г. Нижнего Новгорода общее количество времени на 2023-2024 учебный год составляет 34 часа. Недельная нагрузка составляет 1 час, при 34 учебных неделях.

Используемый УМК

- 1) И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин «За страницами учебника математики»/ М. «Просвещение», 1999 г.
- 2) Ф. Ф. Нагибин «Математическая шкатулка»/ М. «Просвещение» 1998 г.
- 3) В. А. Володкович «Сборник логических задач»/ М. «Дом педагогики» 1996 г.
- 4) Газета «Математика» 2005-2013 г.
- 5) А.В.Фарков «Математические олимпиады» 5-6 классы. М. «Экзамен» 2009г.

- 6) И. Г. Сухин «1200 головоломок с неповторяющимися цифрами» / М. «Астрель» 2003г.
- 7) «Я познаю мир» Детская энциклопедия, Математика. М. АСТ 2007г.

Содержание курса "Занимательная математика"

1. Числа и вычисления

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число». Игра «Стёртая цифра». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел.

2. Задачи

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи на проценты.

3. Геометрические фигуры

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Танграм. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Равные геометрические фигуры. Топологические опыты. Математическое моделирование. Лист Мёбиуса.

Планируемые результаты изучения курса "Занимательная математика"

- **Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
-

- **Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления;
- Определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.

- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
 - Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
 - Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
 - Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.
- **Предметными результатами** реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:
 - познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
 - познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
 - освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
 - рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
 - познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
 - расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
 - познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
 - познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
 - приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
 - приобрести опыт презентации собственного продукта.

Планируемые результаты изучения по теме «Числа и вычисления».

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать четность и нечётность числовых выражений;

- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

Планируемые результаты изучения по теме «Задачи» обучающийся получит возможность:

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений;
- критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Планируемые результаты изучения по теме «Геометрические фигуры» обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- уметь проводить топологические опыты, математическое моделирование.

Тематическое планирование

№	Наименование темы занятия	кол-во часов	Форма проведения занятия
I	Числа и закономерности	8	
1	Числа и закономерности	1	беседа
2	Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел.	1	Теоретическое занятие
3	Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра»	1	Теоретическое занятие
4	Числовые фокусы	1	беседа
5	Игра «Лесенка». Игра Попробуй, сосчитай».		игра
6	Магические квадраты (числа в квадрате)		игра
7	Задачи на отгадывание чисел. Игра «Отгадай задуманное число».		игра
8	Задачи на делимость чисел		Теоретическое занятие
II	Задачи	17	
9	Задачи на движение	1	Теоретическое занятие
	Решение логических задачи	1	Теоретическое занятие
	Решение задач со спичками	1	игра
	Решение задач на переливания	1	Теоретическое занятие
	Решение задач на взвешивания	1	Теоретическое занятие
	Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности	1	игра
	Задачи на комбинации и расположения	1	игра
	Графы в решении задач	1	Теоретическое занятие
	Принцип Дирихле	1	Теоретическое занятие
	Задачи на проценты	1	Теоретическое занятие
	Решение старинных задач	1	Теоретическое занятие

	Решение занимательных задач	2	Теоретическое занятие
	Решение задач - шуток	1	Игра
	Решение задач на смекалку	2	Теоретическое занятие
	Решение олимпиадных задач	1	Теоретическое занятие
III	Геометрические задачи	9	
	Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур	1	Теоретическое занятие
	Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур	1	Теоретическое занятие
	Танграм	1	Игра
	Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур	1	Теоретическое занятие
	Геометрические головоломки	1	Теоретическое занятие
	Топологические опыты. Математическое моделирование	1	Теоретическое занятие
	Топологические опыты. Лист Мёбиуса	1	Теоретическое занятие
	Проект «Геометрия вокруг нас»	1	Проектная работа
	Итоговое занятие	1	беседа