

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
Тракторозаводское территориальное управление департамента образования
администрации Волгограда
МОУ СШ № 1

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

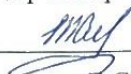


Э.В. Геллерт

Протокол № 1 от «25»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

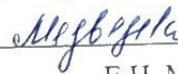
Зам. директора по УВР



Е.С. Жильцова

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №1



Е.Н. Медведева

Приказ № от «01»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

для учащихся

5 – х классов

Волгоград, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультатива по математике для 5 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
4. Приказа Минобрнауки России от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
5. Письма Департамента общего образования Минобрнауки России «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (от 12.05. 2011 г. №03296)»

Программа факультатива «Занимательная математика» представляет собой вариант программы по конкретному виду деятельности (познавательная), общеинтеллектуального направления. В основе курса «Занимательная математика» лежит активная деятельность детей, направленная на формирование их мыслительной деятельности, развитие интеллектуальных возможностей и творческих способностей. Организация процесса познания строится так, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей обучающихся, внимания, памяти, творческого воображения.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

Особенностью программы факультатива «Занимательная математика» является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. В процессе логических упражнений обучающиеся практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, предлагаемые логические упражнения заставляют строить правильные суждения и приводить несложные доказательства. Рассмотрение пестрого ряда головоломок, занимательных вопросов, забавных задач, парадоксов и неожиданных сопоставлений способствуют возникновению познавательной мотивации обучающихся.

Цель программы: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

Задачи программы:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях;
- воспитание творческой, индивидуальной личности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВА

У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные: 1) регулятивные учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные: учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать

партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные - учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПО ТЕМАМ

1. ИЗ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ.

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах;
- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации и дроби на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.

2. 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 «Сто». Игра «Стёртая цифра». Игра «Хоп». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Число Шехерезады. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять». Задачи на отгадывание чисел.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать четность и нечетность числовых выражений;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- иметь представление о числе Шехерезады;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур.

Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- 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;

4. 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.

Планируемые результаты изучения по теме.

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;
- 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; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

5. ПРОЕКТЫ

Примеры проектов:

Проект групповой, краткосрочный.

Обучающийся получит возможность:

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на школьной научно-практической ученической конференции;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

(1 час в неделю, 33 часа за год)

№ п/п	Тема занятия	Кол - во часов	Формы и виды деятельности	Дата проведения	
				план	факт
1	Введение в программу внеурочной деятельности «Занимательная математика»	1	Организационное занятие	07.09.23	07.09.23
2	Счет у первобытных людей	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	14.09.23	14.09.23
3	О происхождении арифметики	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	21.09.23	21.09.23
4	Возникновение денег. Денежная система в Древней Руси	1	Эвристическая беседа Индивидуальная	28.09.23	28.09.23

			и групповая работа Поиск информации Доклады		
5	Как люди научились измерять время. Изобретение календаря	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	05.10.23	05.10.23
6	Загадки, связанные с натуральными числами	1	Игра Групповая работа	12.10.23	12.10.23
7	Решение логических цепочек	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	19.10.23	19.10.23
8	Знакомство с магическими квадратами	1	Индивидуальная самостоятельная работа дома	26.10.23 09.11.23	26.10.23 09.11.23
9	Магические квадраты	1	Практикум Работа в парах	16.11.23	16.11.23
10	О происхождении и развитии нумерации	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации	23.11.23 30.11.23	23.11.23 30.11.23

			Доклады		
11	Цифры разных народов. Буквы и знаки. Игра «Кубик»	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	07.12.23	07.12.23
12	Метрическая система мер. Задачи на движение	1	Мини-доклады Практикум Индивидуальная работа и работа в парах	14.12.23	14.12.23
13	Знакомство с математическим лото. Игра «Математическое лото	1	Игра Групповая работа	21.12.23	21.12.23
14	Логические задачи. Задачи со спичками	1	Практикум Групповая работа	28.12.23	28.12.23
15	Математические игры и фокусы	1	Практикум Групповая работа	11.01.24 18.01.24	11.01.24 18.01.24
16	Решение арифметических ребусов	1	Практикум Групповая работа	25.01.24 01.02.24	25.01.24 01.02.24
17	Решение логических задач и	1	Практикум	08.02.24	08.02.24
	лабиринтов		Групповая работа	15.02.24	15.02.24

18	Задачи-шутки	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	22.02.24	22.02.24
19	Составление математических ребусов, математических загадок, задач	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	29.02.24	29.02.24
20	Путешествие в страну геометрических фигур	1	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	07.03.24	07.03.24
21	Волшебная точка. Волшебные линии	1	Мини-доклады Лабораторная работа Индивидуальная работа Работа в парах	14.03.24	14.03.24
22	Измерение в древности у разных народов. Старинные русские меры	1	Мини-доклады Лабораторная работа Индивидуальная работа Работа в парах	21.03.24	21.03.24

23	Решение задач международной игры «Кенгуру»	2	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации	04.04.24	04.04.24
24	Блистательные умы	1		11.04.24	11.04.24
25- 26	Первое знакомство с проектной деятельностью	1	Выбор тем проекта Составление плана проекта Подбор литературы	18.04.24 25.04.24	18.04.24 25.04.24
27	Работа над творческими проектами	1	Поиск информации по плану, подготовка публичного выступления	16.05.24	16.05.24
28	Защита творческих проектов	1	Защита проекта	23.05.24	23.05.24

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Авторские методики, разработки: разработка тем программы

2. Учебно-иллюстративный материал:

- слайды, презентации по темам;
- набор геометрических фигур;
- иллюстративный и дидактический материал по темам.

3. Методические материалы:

- методическая литература для учителя; литература для обучающихся;

подборка журналов, газет.

4. Материалы по результатам освоения программы:

- перечень творческих достижений;
- творческие проекты, математические газеты; фотографии мероприятий.

5. Материально-техническое обеспечение:

- игровые средства обучения (набор геометрических фигур, цветной и белой бумаги, картона, цветные карандаши, фломастеры, ножницы);
- персональный компьютер;
- мультимедийная установка, экран;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2020. – 128 с.
2. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. – 223с. – (Стандарты второго поколения).
3. Онучкова Л.В. Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 124с. 10. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 66с.
4. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2007. – 92 с.
5. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2005. – 98 с.
6. http://matematiku.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1