

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя школа
"Центр образования" г.Волгодонска

РАССМОТРЕНО

Председатель
педагогического совета

Л.В. Семенова
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Н.С. Клочкова
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Л.В. Семенова
Приказ №267 от «01» 09
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «В мире математики»»

для обучающихся 5 «Б» класса

Разработала : Перейма Светлана Сергеевна

г. Волгодонск 2023-2024

Пояснительная записка

Настоящая программа внеурочной деятельности по математике для учащихся 5 классов создана на основе государственных образовательных стандартов основного общего образования второго поколения.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- Приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897»;
- Учебный план МБОУ СШ «Центр образования» г. Волгодонска на 2023- 2024 учебный год.

Программа внеурочной деятельности «В мире математики» рассчитана на обучающихся, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Актуальность данного курса определяется тем, что учащиеся расширяют представления о математике, об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности, личностно-деятельный подход. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся.

Математическое образование должно подчиняться общей цели: обеспечить усвоение системы математических умений и знаний, развивать логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки, выявлять образовательные склонности и предпочтения учащихся.

Содержание курса позволяет учащимся активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент делается не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитие способностей учащихся приобретать эти знания самостоятельно, их творческой деятельности на основе изученного материала.

Занятия проходят в форме беседы с опорой на индивидуальные способности учащихся. В ходе занятий предполагается обязательное выполнение практических заданий. Акцент сделан на самостоятельную работу учащихся, большое внимание уделяется индивидуальной работе.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней.

Занятия будут способствовать совершенствованию математических знаний, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека.

Цели внеурочной деятельности:

- расширение и углубление знаний обучающихся по математике,
- привитие интереса к математике,
- развитие математического кругозора, логического мышления,
- воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.

Задачи внеурочной деятельности:

- развивать устойчивый интерес учащихся к математике,
- углублять и расширять знания учащихся,
- развивать умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой,
- воспитывать у учащихся чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Сроки реализации рабочей программы.

Данная программа рассчитана на 70 часов в год (2 часа в неделю, продолжительность занятий 30 мин.). На основании Постановления Правительства РФ от 29.08.2022г №1505 «О переносе выходных дней в 2023 году» и от 10.08.2023г №1314 «О переносе выходных дней в 2024 году» с учетом выходных и праздничных дней программа будет фактически реализована за 68 часов, так как 2 часа выпадает на праздничные и выходные дни: 01.05.24; 01.05.24.

Материал программы уплотнен за счет уроков резерва и повторения.

Методы и приемы обучения:

Информативный, анализа, исследования, наблюдения, эксперимента.

Формы занятий:

Основными формами организации деятельности учащихся являются:

- *изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),
- *собеседования (дискуссии),
- *тематическое комбинированное занятие,
- *соревнование, экспериментальные опыты, игра,
- *решение задач.

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

1. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

1. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

1. Формулировать и удерживать учебную задачу;
2. Планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

учащиеся получат возможность научиться:

1. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
2. Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

познавательные

обучающиеся научатся:

- 1) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - 2) находить в различных источниках информацию и представлять ее в понятной форме;
 - 3) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- учащиеся получат возможность научиться:

- 1) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 2) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 3) выдвигать гипотезы при решении учебных и понимать необходимость их проверки;

коммуникативные

обучающиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 3) аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

Учащиеся получат возможность научиться:

- 1) продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- 2) оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- 1) работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения;
- 2) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения математических задач;

3)самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях при решении практических задач;

4)знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

1)применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание.

1. Вводное занятие (2 часа)

Цели: Решение организационных вопросов.

Форма занятия: беседа.

Дидактические игры и занимательные задачи

Цели: повышение познавательного интереса учащихся, чтобы такой сложный предмет, как математика стал для них интересен, создание ситуации успеха, способствовать подвижности и гибкости мышления, воспитывать чувство товарищества.

Задачи: учить решать задачи на смекалку, углубить представление по использованию математических сведений на практике, в личном опыте, прививать навыки самостоятельной работы, развивать память, внимание, воспитывать настойчивость, упорство в достижении цели, волю, чувство коллективизма.

2. Устный счет. Свойства чисел (2 часа)

Устные вычисления являются самым древним и простым способом вычислений. А это – одно из главных условий обучения математике. Знание упрощенных приемов устного вычисления остается необходимым даже при полной механизации всех наиболее трудоемких вычислительных процессов. Освоение вычислительных навыков развивает память, мышление и помогает учащимся полноценно усваивать предметы физико-математического цикла. Учащиеся узнают: как математика стала наукой, как числа правят миром, о системе Пифагора, про решето Эратосфена. Также освоят некоторые приемы быстрого счета: умножение на 25, 75, 11, 111, 50, 125.

3. Числовые ребусы. Головоломки.(2 часа)

Арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые - одинаковыми. Методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

4. Задачи-шутки. Отгадывание чисел. (2 часа)

Задачи разной сложности на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом». Угадывание задуманных и полученных в результате действий чисел. Решение задач с конца. Угадывание возраста и даты рождения, любимой цифры, сколько братьев и сестер у ваших одноклассников.

5. Задачи на размещение и разрезание. (4 часа)

Задачи на разрезание фигур на одинаковые по форме части, перекраивание фигур с помощью одного, двух или нескольких разрезов. Задачи на распилы, соединение цепей. Закрашивание клеток в цвета при выполнении условий для соседних клеток.

6. Задачи со спичками (4 часа)

Перекладывание спичек для получения верного равенства, заданной фигуры, движения в обратную сторону.

7. Четность, делимость чисел. (6 часов)

Сложение и вычитание чисел разной четности. Задачи и примеры на использование этих закономерностей. Задачи на делимость и четность чисел, на простые числа. Приемы удобного счета, например, чтобы четное двузначное число умножить на число, оканчивающееся на 5, следует применить закон: если один из множителей увеличить в несколько раз, а другой уменьшить во столько же раз, то произведение не изменится. $26 * 15 = (26 : 2) * (15 * 2) = 13 * 30 = 390$, деление на 25, 75, 125. Показать правило делимости чисел на 11: на 11 делятся те и только те числа, у которых сумма цифр, стоящих на нечетных местах, либо равна сумме цифр, стоящих на четных местах, либо больше или меньше ее на число, делящееся на 11.

8. Логические задачи. (6 часов)

Чтобы развивать логическое мышление учащихся, их внимание, надо учить их находить всевозможные способы решения задач и определять наиболее рациональные из них.

Задачи на отношения «больше», «меньше». Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?».

9. Переливание, взвешивание (4 часа)

Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

10. Задачи на части и отношения. (6 часов)

Рассказать учащимся об истории возникновения математических терминов и понятий дроби, обыкновенных и десятичных дробей. Показать картину известного русского художника Богданова-Бельского «Устный счет», где художник изобразил учеников сельской школы старого, дореволюционного времени. В классе возле доски стоит учитель - известный педагог С. А. Рачинский, а около него стоят ученики, занятые решением трудного примера. Ученики сосредоточены и увлечены работой, так как пример действительно труден и интересен. Дать учащимся решить этот пример.

11. Задачи на проценты (6 часов)

Рассказать учащимся историю появления процента. Проценты были известны индийцам еще в V веке. Введение процентов оказалось удобным для оценки содержания одного вещества в другом. Существуют различные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Научить учащихся решать задачи на простые проценты, сложные проценты. В процентах измеряют рост денежного дохода,

изменение производства товара и т. д. Дать понятие промилле - тысячная доля, которая обозначается знаком 0/00, которое применяется в некоторых областях техники.

12.Круги Эйлера. (4 часа)

Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера. Истинность высказываний и круги Эйлера.

13.Принцип Дирихле. (4 часа)

Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

14. Его сиятельство «Граф». (4 часа)

Основные понятия, представление данных в виде графов. Задачи, решаемые с помощью графов.

15. Геометрия вокруг нас. (4 часа)

Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение.

Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

16. Комбинаторные задачи. (6 часов)

Познакомить учащихся с комбинаторным правилом умножения. Решение простейших комбинаторных задач.

17. Исторические сведения. (2 часа)

Сопровождает все темы занятий курса, приводятся высказывания о математиках и математике, случаи из жизни великих математиков. Сообщения обучающихся о некоторых великих математиках и их открытиях.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Кол- во часов	Дата
1	Вводное занятие.	2	06.09.2023
2	Устный счет. Свойства чисел.	2	13.09.2023
3	Числовые ребусы. Головоломки.	2	20.09.2023
4	Задачи-шутки. Отгадывание чисел.	2	27.09.2023
5	Задачи на размещение и разрезание.	4	04.10.2023 11.10.2023
6	Задачи со спичками.	4	18.10.2023 25.10.2023
7	Четность, делимость чисел.	6	08.11.2023 15.11.2023 22.11.2023
8	Логические задачи.	6	29.11.2023 06.12.2023 13.12.2023
9	Переливание, взвешивание.	4	20.12.2023 27.12.2023
10	Задачи на части и отношения.	6	10.01.2024 17.01.2024 24.01.2024
11	Задачи на проценты.	6	31.01.2024 07.02.2024 14.02.2024
12	Круги Эйлера.	4	21.02.2024 28.02.2024
13	Принцип Дирихле.	4	06.03.2024 13.03.2024
14	Его сиятельство «Граф».	4	20.03.2024 03.04.2024
15	Геометрия вокруг нас.	4	10.04.2024 17.04.2024
16	Комбинаторные задачи.	6	24.04.2024 08.05.2024 15.05.2024
17	Исторические сведения	2	22.05.2024

ПРИЛОЖЕНИЕ

Сообщения учащихся по темам (презентации):

1. Математик Архимед.
2. Числа: фигурные, совершенные, дружественные.
3. Математик Эратосфен.
4. Пифагор и пифагорейцы.
5. Числа Фибоначчи.
6. Золотое сечение.

Экспериментальные опыты:

1. Определить, какая из фигур среди фигур с одинаковым периметром имеет наибольшую площадь.
2. Переплетение колец
3. Лист Мебиуса.

Творческие задания:

1. Составить кроссворды.
2. Подготовить математическую сказку.

Литература

1. И. Я. Демман, 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. Задачи международной олимпиады по математике «Кенгуру»
5. Газета «Математика»
6. А.В.Фарков «Математические олимпиады» 5-6 классы .М. «Экзамен» 2009г.
7. И. Г. Сухин «1200 головоломок с неповторяющимися цифрами. М. «Астрель» 2003г.
8. «Я познаю мир» Детская энциклопедия, Математика.М. АСТ 2007г.
- 9.Н.В.Заболотнева «500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад» И. «Учитель». 2018г.
- 10.Е.И.Игнатъев «В царстве смекалки».М.: Наука.2013г
- 11.С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов «Старинные занимательные задачи» И.: Наука 2018г.
- 12.А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина «Внеклассная работа по математике в 5-6 классах».М. «Просвещение» 2020г.
- 13.Электронное приложение к учебнику: Е.А.Бунимович.Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс.М.: Просвещение, 2020.
- 14.Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова и др. Задачник-тренажер. 5 класс.М.: Просвещение, 2019.