

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №38
с углубленным изучением отдельных предметов»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 22. 08. 2024



Утверждена
Директор школы
Е.В. Васин
Приказ 120-р от 22. 08.2024

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Решение олимпиадных задач»

«Занимательная математика»)

Возраст обучающихся: от 12 до 14 лет

Срок реализации: 17 часов

Составитель: Филипова Н.С.
учитель математики
МБОУ «СОШ №38 с углубленным
изучением отдельных предметов»

Барнаул
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач» («Занимательная математика») рассчитана на учащихся 7 класса. Программа предполагает опору на знания, приобретенные детьми на уроках математики.

Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

Цель программы – создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ Научить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- ✓ Совершенствовать навыки счёта;
- ✓ Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные:

- ✓ Формировать навыки самостоятельной работы;
- ✓ Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- ✓ Формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия;
- ✓ Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- ✓ Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- ✓ Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;

✓ Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа «Занимательная математика» основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и муниципальных, а также областных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Внеклассная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Нельзя ограничиться рамками обучения детей только на уроке. Успех в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях.

Данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Разработанная программа электива «Занимательная математика» для 7 класса основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 7 класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение олимпиадных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять несложные математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

Программа внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач» («Занимательная математика») рассчитана на 17 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Построение курса основано на идеях и принципах системно-деятельностного подхода в обучении, разработанных российскими психологами и педагогами: Л.С. Выготским, А.Н. Леонтьевым, В.В. Давыдовым, П.Я. Гальпериным, Л.В. Занковым и др., и заложенных в основу Стандарта (ФГОС 2010 г.), что обеспечивает обучающимся:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- активную учебно-познавательную деятельность;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей.

При системно-деятельностном подходе основными технологиями обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Именно они позволяют создать такое образовательное пространство, в котором ученик становится субъектом процесса обучения. Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения теоретического материала.

Изучение математики в 7 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*:

- 1) владение знаниями о важнейших этапах развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

3) стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;

4) стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;

в **метапредметном** направлении:

1) сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

2) умения понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;

3) способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;

4) умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;

5) способности разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

6) понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

7) стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

в **предметном** направлении:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;

3) овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
- выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;
- решать простейшие линейные уравнения.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения элективного курса по математике на занятиях ученик должен **знать/понимать:**

- Лабиринты, круги Эйлера;
- Системы счисления, принцип Дирихле;

уметь:

- записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами, с помощью кругов Эйлера, принципа Дирихле; решать логические, нестандартные, старинные задачи; решать задачи с лабиринтом, с конца и путем проб, на запись чисел, на расстановку знаков действий; решать олимпиадные задачи;
- решать неопределенные уравнения и уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.

Тематическое планирование в 7 классе

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
2	Логические задачи. Быстрый счет.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
3	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
4	Задачи на худший случай.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
5	Простейшие арифметические ребусы.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
6	Методы поиска выигрышных ситуаций.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
7	Запись больших и малых чисел с использованием целых степеней десятки.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
8	Числовые и геометрические головоломки.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
9	Геометрические упражнения со спичками.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
10	Знакомство с правилами и способами рассуждений.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
11	Закон противоречия, закон исключения третьего, классификация.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
12	Круги Эйлера.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
13	Решение олимпиадных задач на проценты.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/

14	Решение олимпиадных задач на раскраску.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
15	Модуль числа. Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
16	Применение принципа Дирихле при решении задач.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/
17	Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.	1		http://mat.1september.ru/ http://zadachi.mccme.ru/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ УЧИТЕЛЯ:

1. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике. – М.: Экзамен, 2021.
2. Барр Ст. Россыпи головоломок. – М.: Мир, 1987.
3. Н.А. Кривопалова Внеурочная деятельность: сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся / Н.А. Кривопалова. – М.: Просвещение, 2019.
4. Н.А. Кривопалова Внеурочная деятельность: метод. пособие для учителя / Н.А. Кривопалова. – М.: Просвещение, 2019.
5. Клеменченко, Д. В. Задачи по математике для любознательных : книга для 5–7 кл. сред. шк. / Д. В. Клеменченко. – М.: Просвещение, 1992.
6. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике : книга для учителя / М. Ю. Шуба. – М.: Просвещение, 1994.