



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«САМАРСКИЙ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»
городского округа Самара



УТВЕРЖДАЮ:
директор МАОУ СМТЛ г.о. Самара
А.А. Волчкова

Рабочая программа
«Решение олимпиадных задач по математике»
6 класс

Разработчик:
Лебедева П.А.,
учитель математики

Самара, 2021г.

1. Пояснительная записка

Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников и предназначена для реализации в одной параллели. Программа направлена на общее интеллектуальное развитие учащихся.

Цель программы – создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей, способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и развитию их творческих способностей, логического мышления, углубления знаний.

Задачи программы:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- расширение и углубление курса математики;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа.

Программа рассчитана на 34 часа: по 1 часу в неделю.

Формы организации образовательного процесса.

Основной формой обучения при изучении элективного курса является урок. На уроке используются различные формы и методы работы с учащимися:

- работа учителя с демонстрацией примеров;
- при использовании традиционных способов - фронтальная работа учащихся;
- индивидуальная работа;
- работа в парах
- анализ готовых решений;
- самостоятельная работа с тестами.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм занятий:

- эвристическая беседа;
- практикум;
- интеллектуальная игра;
- дискуссия;
- творческая работа.

Технологии обучения.

В процессе обучения используются элементы таких современных педагогических технологий как здоровьесберегающие технологии, информационно - коммуникационные технологии, технология уровневой дифференциации, личностно ориентированное обучение, элементы проектной деятельности.

Виды и формы контроля.

Виды и формы контроля определяет учитель с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых им образовательных технологий. Образовательный процесс основан на безотметочной системе обучения.

В технологии проведения занятий присутствует элемент самопроверки, взаимопроверки, который предоставляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. После совместной работы обсуждается результат и намечаются пути совершенствования своего сотрудничества

Планируемые результаты обучения

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

Изучение данного курса способствует развитию у учащихся следующих компетенций:

Предметные:

- умение проводить логически грамотные рассуждения о способе решения задачи;
- знание нестандартных методов решения различных математических задач;
- умение систематизировать данные при решении задач.

Общеинтеллектуальные:

- умение анализировать различные задачи и ситуации, выделять главное;
- умение логически обосновывать свои суждения;
- умение конструктивно подходить к предлагаемым задачам;

- умение планировать свою деятельность, проверять и оценивать её результаты.

Общекультурные:

- восприятие математики как развивающейся фундаментальной науки, являющейся неотъемлемой составляющей науки, цивилизации, общечеловеческой культуры во взаимосвязи и взаимодействии с другими областями мировой культуры.

2. Содержание программы.

Тема 1. Свойства чисел

Числа. Свойства чисел. Числовые последовательности. Недесятичные системы счисления

Тема 2. Алгебраические задачи

Комбинаторика. Комбинаторные задачи. Теория вероятности. Признаки делимости.. Доказательства делимости чисел. Четность суммы и произведения. Алгоритм Евклида

Тема 3. Исторические задачи

Арабская и Римская нумерация чисел. Действия с ними. Старинные русские меры. Старинные способы умножения.

Тема 4. Логические задачи

Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора. Использование логических таблиц при решении задач. Круги Эйлера. Графы. Двудольные графы. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

Тема 5. Длина, площадь и объем

Масштаб и объем. Площадь поверхности. Площади и суммы

Тема 6. Геометрические задачи

Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего. Решение задач на раскраску. Решение геометрических задач на разрезания. Геометрические головоломки. Полимино

Тема 7. Занимательные задачи

Задачи на развитие пространственного мышления. Математические фокусы. Золотое сечение. Лабиринты

Тема 8. Математические головоломки

Магические квадраты. Софизмы. Криптограммы

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема раздела.	Количество часов
1	Свойства чисел	2
2	Алгебраические задачи	7
3	Исторические задачи	2
4	Логические задачи	8
5	Длина, площадь и объем	3
6	Геометрические задачи	5
7	Занимательные задачи	4
8	Математические головоломки	3
	ИТОГО	34

4. Список литературы

1. Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2004
2. А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2008
3. В. А. Уфнаровский. Математический аквариум. – М.: МЦНМО, 2017

Электронные ресурсы

1. Банк заданий конкурса «Кенгуру»: <https://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi>
2. Малый мехмат МГУ: <http://mmmf.msu.ru/circles/z5/>