

**Рецензия**  
**на рабочую программу внеурочной деятельности по математике**  
**«Олимпиадная математика»**  
**для обучающихся 13-14 лет**  
**учителя математики муниципального общеобразовательного бюджетного**  
**учреждения средней общеобразовательной школы № 4 имени В.Ф.**  
**Подгурского**  
**Щуровой Евгении Анатольевны**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» учителя Щуровой Е.А. разработана в соответствии с требованиями федерального образовательного стандарта основного общего образования и рассчитана на срок реализации: 1 год, 1 час в неделю, 34 часа в год. Программа предназначена для обучающихся 13-14 лет.

Структура рабочей программы «Олимпиадная математика» соответствует требованиям ФГОС ООО и включает: пояснительную записку с описанием актуальности, новизны, целей и задач курса; общую характеристику курса, где отражены принципы построения рабочей программы (научность, доступность, системность) и основные виды деятельности учащихся; описание места курса в учебном плане; ценностные ориентиры программы; требования к уровню подготовки учащихся; тематическое планирование; содержание тем с указанием обязательных видов работы; прогноз планируемых результатов; материально-техническое обеспечение; список литературы. Предлагаемый курс, несомненно, актуален. Выявление, поддержка, развитие и социализация одарённых детей является одной из приоритетных задач современного общества. Для этой цели и была разработана программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика».

Данная программа составлена для работы с учащимися, проявляющими повышенный интерес к изучению математики. В неё включены вопросы, которые не изучаются по обычной программе, но являются важными для развития логического мышления учащихся. Данная программа направлена на оказание обучающимся квалифицированной помощи в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по отдельным темам курса математики.

Основными целями курса являются углубление и расширение знаний, обучающихся по математике, развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся, создание благоприятных условий для

интеллектуального и профессионального самоопределения. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий с использованием инновационных методов.

Педагогическая целесообразность введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.


Характерной особенностью организации работы с одарёнными детьми по данной программе является использование и реализация принципов развивающего обучения, создание условий для дифференциации обучения, упор на использование таких методов обучения как, проблемный, исследовательский включение учащихся в проектную деятельность. Формы контроля следующие: самостоятельная подготовка к семинарам, подготовка рефератов, проектов по некоторым темам.

Рецензируемая программа позволяет наиболее успешно применять индивидуальный подход к каждому обучающемуся с учетом его способностей и возрастных возможностей, более полно раскрыть и развить познавательные и жизненные интересы школьников и может быть рекомендована для использования в общеобразовательных организациях в качестве основы для организации внеурочного курса по математике.

10.10.2023г.

Рецензент:

Кандидат педагогических наук,  
Доцент, заведующая кафедрой Педагогического  
и психолого-педагогического образования  
Социально-педагогического факультета  
ФГОБУ ВО «Сочинский государственный университет»

 И.А.Мушкина

Подпись Мушкиной И.А. удостоверяю  
Декан Социально-педагогического факультета  
Кандидат психологических наук, доцент  
 Ю.Э.Макаревская



Управление по образованию и науке администрации муниципального образования  
городской округ город - курорт Сочи Краснодарского края

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №4 им. В.Ф. Подгурского

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

МОБУ СОШ №4 им. В.Ф. Подгурского

Протокол от 30.08.2023 № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОБУ СОШ №4

Евсеева Л.Ю.  
от 01.09.2023 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Олимпиадная математика»  
для обучающихся 7 класса**

Направление: общеинтеллектуальное

Срок освоения – 1 год

Уровень сложности программы: углубленный

Количество часов по программе за весь период реализации – 34 часа

Составитель программы:  
учитель математики и информатики  
Щурова Е.А.

Город-курорт Сочи, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Олимпиадная математика» (7 класс) разработана в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП основного общего образования и Положением «о рабочих программах и календарно-тематическом планировании учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП начального общего, основного общего и среднего общего образования» МОБУ СОШ №4 им. В.Ф. Подгурского.

Данный курс разработан для учащихся 7 класса, изучающих алгебру, геометрию, вероятность и статистику по программе для общеобразовательных учреждений, рассчитанной на 6 учебных часов в неделю (3+2+1 соответственно). В результате работы по программе внеурочной деятельности для 7 класса «Олимпиадная математика» дополнительные знания и приобретённые соответственно умения и навыки предоставят возможность каждому обучающемуся решить несколько общих учебно-развивающих **задач**:

- Расширить и углубить знания по математике, предусмотренные учебной программой.
- Развить индивидуальные учебные задатки и способности в условиях деятельности, связанной с освоением специальных приёмов и методов решения занимательных и практических задач, разрешения жизненных ситуаций.
- Развить познавательные процессы: восприятие, наблюдательность, логическое мышление, память, речь, воображение.
- Развить эмоционально-волевые процессы, интеллектуальные, нравственные и эстетические чувства, составляющие наиболее важную и сложную сторону духовной жизни человека.
- Развить умение преодолевать психологические барьеры, возникающие в процессе обучения и в жизненных ситуациях.
- Получить представление о математике как основном методе познания окружающего мира и её роли в различных областях деятельности человека на всём историческом пути развития человеческой цивилизации.

Содержание курса также способствует развитию функциональной грамотности как интегративного умения человека читать, понимать тексты, использовать информацию текстов разных форматов, оценивать ее, размышлять о ней, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Изучение курса направлено на достижение следующих **целей**:

- В направлении личностного развития: развитие логического и критического мышления, культуры речи, способностей к умственному эксперименту, интереса к математическому творчеству; формирование качеств, необходимых для адаптации в современном информационном обществе, способностей к преодолению мыслительных стереотипов.
- В метапредметном направлении: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.
- В предметном направлении: расширение у учащихся знаний в области олимпиадной математики, приобретение практических умений познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, создание условий для формирования и развития у учащихся способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, подготовка к олимпиадам и конкурсам по математике.

### **Планируемые результаты:**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Патриотическое воспитание:**

- отношение к математике как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой математической науки.

##### **Гражданское воспитание:**

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

##### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

##### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли математики в формировании эстетической культуры личности.

##### **Ценности научного познания:**

- ориентация на современную систему научных представлений об основных математических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- понимание роли математической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к математической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) интерес к практическому изучению профессий, связанных с математической наукой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение математических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа математической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний математических закономерностей.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки;
- устанавливать существенный признак классификации;
- с учётом предложенной математической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении математики; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и контрольных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой математической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение математической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя математические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);



- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых математических знаний;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

## **Содержание учебного курса**

Раздел 1.

Делимость и простые числа (6 часов) Деление с остатком. Задачи на применение признаков делимости. Общие делители и общие кратные. Алгоритм Евклида. Теорема о простом делителе. Основная теорема арифметики.

Раздел 2.

Уравнения в целых числах и методы их решения (4 часа) Решение линейных уравнений с двумя переменными.

Раздел 3.

Задачи на сложные проценты (4 часа) Задачи на проценты. Банковские проценты.

#### Раздел 4.

Логические задачи (4 часа) Решение логических задач составлением таблиц. Решение логических задач с помощью схем. Задачи с конечными множествами. Задачи о лгунах.

#### Раздел 5.

Олимпиадные задачи по арифметике (5 часов) Степень. Степенные выражения. Формулы сокращенного умножения. Бином Ньютона. Нахождение значений выражений на применение формул сокращенного умножения. Упрощение выражений и вычисление их значений.

#### Раздел 6.

Решение текстовых (сюжетных) задач (5 часов) Задачи на составление уравнений. Задачи на части. Решение задач на пропорциональное деление, отношение двух чисел. Задачи на совместную работу. Смешанные задачи.

#### Раздел 7.

Принцип Дирихле и его применение при решении задач (5 часов) Понятие о принципе Дирихле. Решение простейших задач на применение принципа Дирихле. Принцип Дирихле в задачах с «геометрической» направленностью.

### Тематическое планирование

Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Контроль
	<b>Раздел 1. Делимость и простые числа</b>	<b>6</b>	
1	Деление с остатком	1	
2	Задачи на применение признаков делимости	1	
3	Общие делители и общие кратные	1	
4	Алгоритм Евклида	1	
5	Теорема о простом делителе	1	
6	Основная теорема арифметики	1	
	<b>Раздел 2. Уравнения в целых числах и методы их решения</b>	<b>4</b>	
7	Линейные уравнения с двумя переменными	1	
8 - 10	Решение линейных уравнений с двумя переменными	3	
	<b>Раздел 3. Задачи на сложные проценты</b>	<b>4</b>	
11	Сложные проценты	1	
12	Задачи на сложные проценты	1	
13	Банковские проценты	1	
14	Контрольный урок		1
	<b>Раздел 4. Логические задачи</b>	<b>4</b>	
15	Решение логических задач составлением таблиц	1	
16	Решение логических задач с помощью схем	1	
17	Задачи с конечными множествами	1	
18	Задачи о лгунах	1	

	<b>Раздел 5. Олимпиадные задачи по арифметике</b>	5	
19	Степень. Степенные выражения	1	
20	Формулы сокращенного умножения. Бином Ньютона	1	
21	Нахождение значений выражений на применение формул сокращенного умножения	1	
22	Упрощение выражений и вычисление их значений	1	
23	Контрольный урок		1
	<b>Раздел 6. Решение текстовых (сюжетных) задач</b>	5	
24	Задачи на составление уравнений	1	
25	Задачи на части	1	
26	Решение задач на пропорциональное деление, отношение двух чисел	1	
27	Задачи на совместную работу	1	
28	Смешанные задачи.	1	
	<b>Раздел 7. Принцип Дирихле и его применение при решении задач</b>	6	
29	Понятие о принципе Дирихле	1	
30, 31	Решение простейших задач на применение принципа Дирихле	2	
32	Принцип Дирихле в задачах с «геометрической» направленностью	1	
33	Контрольный урок		1
34	Защита творческой работы		1

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

#### **Литература для учащихся**

1. Новик И.А. Задачи по математике: Кн. Для учащихся / И.А. Новик, Н.К. Пещенко, Н.В. Бровка. – Мн.: Нар. асвета, 1984.
2. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006.
3. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2015.

5. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин. – Волгоград: Учитель, 2014.
6. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-7 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
7. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с.
8. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1989.
9. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

### **Информационные ресурсы**

1. [http:// www/fipi.ru](http://www/fipi.ru)
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.openclass.ru/collection> - база данных элементов единой коллекции образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. <http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады
6. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
7. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
8. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
9. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
10. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
11. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды