

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 50 г. Томска**

Рассмотрена педагогическим советом МАОУ СОШ № 50 г. Томска Протокол №1 от 30.08.2023г.	Утверждена и введена в действие Приказом № 240 от 30.08.2023 года Директор МАОУ СОШ № 50 И.А. Доброволянская
--	---

**Программа факультативного курса  
«Решение олимпиадных задач по математике»  
10 класс  
Количество часов по учебной программе за учебный год: 34**

Составитель программы:  
Россамахина И.Ю.,  
учитель математики  
высшей квалификационной категории

Томск -2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по математике для учащихся 10 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу профильной математики 10 класса. Программа элективного курса «Решение олимпиадных задач по математике» для обучающихся 10 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего и среднего(полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам: образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию( протокол от 28.06.2016 №2/16-з);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 « Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 50 г. Томска.

. Программа даёт возможность углубить знания по математике через решение задач повышенного уровня сложности, задач межпредметной направленности, овладеть навыками исследовательской и поисковой деятельности. Программа позволит обучающимся реализовать свои обще интеллектуальные возможности, приобрести уверенность в себе при решении нестандартных и олимпиадных задач по математике. Программа способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, метапредметных компетенций.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, практикумов.

**Цель курса**- создание условий, вовлекающих школьника в интеллектуально-творческий процесс, через решение олимпиадных задач; формирование интеллектуального развития учащихся в процессе учебных занятий, повышения интереса учащихся через решение нестандартных, олимпиадных задач по математике.

**Задачи :**

*А) Обучающие:*

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
- знакомство детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- научить решать конкурсные, олимпиадные текстовые задачи, (занимательного, исторического характера);
- работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

*Б) Развивающие:*

- формирование универсальных учебных действий;
- расширение кругозора;
- обогащение словарного запаса, развитие речи и дикции школьников;
- развитие творческих способностей;
- развитие умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания;
- развитие мышления, способности наблюдать и делать выводы;
- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
  - выявить и развить математические и творческие способности.

*В) Воспитательные:*

- развивать у учащихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий;
- вдохновлять детей на развитие коммуникабельности;
- дать возможность учащимся проявить себя.

### **Место курса в учебном плане**

Программа рассчитана на 34 учебных часа, 1 час в неделю. Курс помогает расширить свои знания по предмету математика.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Изучение курса в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- определять круг собственных интересов
- объяснять определение алгоритма решения задачи, способа представления решения
- самостоятельно конструировать деятельность
- развивать умение адекватно оценивать себя
- повысить личную уверенность при решении слабоструктурированных задач

в метапредметном направлении:

- сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации содержания задачи;
- способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;
- умения выстраивать цепочку сложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;
- понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

- стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
- сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни

в предметном направлении:

- 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;
- характеризовать способы решения задач;
- ориентироваться среди различных типов олимпиадных задач.

**Ожидаемые результаты**

- умение ориентироваться среди различных типов олимпиадных задач
- успешная самореализация школьников в учебной деятельности, в олимпиадном и конкурсном движении
- умение использовать онлайн-сервисы олимпиадного, конкурсного движения, предпрофессиональной деятельности
- создание индивидуальной базы заданий олимпиадных задач

**Содержание изучаемого курса**

В данном курсе рассмотрены пять основных тем: «Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах», «Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел», «Оценка переменных, организация перебора», «Целочисленные прогрессии», «Задачи на сложные проценты»

**Учебно-тематический план**

№	Тема	Кол-во часов	Дата планируе мая	Дата фактическ ая
1	Классификация олимпиадных задач	1	3.09	
	<b>Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах</b>	7	7.09-25.10	
2-3	Диофантовы уравнения первого порядка с двумя неизвестными	2		
4	Уравнения в целых числах	1		
5-6	Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах	2		
7-8	Задачи математических олимпиад	2		

	<b>Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел. Оценка переменных, организация перебора</b>	10	26.10- 24.01	
9- 10	Оценка переменных, организация перебора	2		
11- 12	Неравенства в целых числах, графические иллюстрации	2		
13	Задачи на делимость	1		
14- 15	Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел	2		
16- 18	Задачи математических олимпиад	3		
	<b>Целочисленные прогрессии</b>	8	25.01- 21.03	
19- 20	Экстремальные задачи в целых числах	2		
21	Целочисленные прогрессии	1		
22- 23	Целые числа и квадратный трёхчлен	2		
24- 26	Задачи математических олимпиад	3		
	<b>Задачи на сложные проценты</b>	8	29.04- 25.05	
27- 29	Задачи на процентный прирост и вычисление сложных процентов	3		
30- 31	Задачи на концентрацию и процентное содержание	2		
32- 34	Задачи математических олимпиад	3		
	<b>Итого</b>	34		

## Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Ю.В. Садовничий. ЕГЭ 2017. Задание 19. Решение задач и уравнений в целых числах- М.: Экзамен, 2017.
2. А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов. Задачи на целые числа. – Ростов-на-Дону.: Легион, 2016.
3. Агаханов Н.Х, Богданов И.И, Кожевников П.А, Подлипский О.К, Терешин Д.А. Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1. – М.: Просвещение, 2008.
4. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2005.
5. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. М.: Педагогическое общество России, 2004.
6. Материалы городских математических олимпиад, 1998г – 2020г.
7. Федоров Р.М, Канель-Белов А.Я, Ковальджи А.К, Ященко И.В. Московские математические олимпиады, 1993 – 2005г. / Под ред. Тихомиров В.М. – М.: МЦНМО, 2006.
8. Шеховцов В.А. Решение олимпиадных задач повышенной сложности.
  - а. Волгоград «Учитель», 2009.
9. И.Ф. Шарыгин. Факультативный курс по математике. Решение задач.
  - а. класс. М., Просвещение. 1989,1991

