

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №42»

РАССМОТРЕНО Педагогическим Советом №7 от 25.08.2023	СОГЛАСОВАНО Управляющим Советом №3 от 25.08.2023	УТВЕРЖДЕНО Приказом директора МБОУ "Гимназия № 42" от 29.08.2023 № 275-осн. И.А. Гребенкин
--	---	---



**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ
МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «Гимназия № 42»**

Срок реализации 09.01.2024 – 18.05.2024 г.г.
(программы финансируются за счет средств физических лиц)

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«НАУКОГРАД42. «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»
(32 часа)
социально-гуманитарной направленности
Возраст обучающихся: 10-15 лет**

Составитель:
Сметанникова Е.В..
учитель математики

«НАУКОГРАД42. ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА НАПРАВЛЕНА НА ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН СВЕРХ ЧАСОВ И СВЕРХ ПРОГРАММ ПО ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ПРЕДУСМОТРЕННОЙ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ)

Программа составлена на основе анализа содержания школьных олимпиад различных уровней и рассчитана на 32 часа.

Основными целями проведения данного курса являются: расширение математических знаний учащихся, создание мотивации к углублённому изучению математики, знакомство их со всевозможными нестандартными приёмами решения задач повышенного уровня сложности и задачами, нестандартно сформулированными, знакомство с дополнительной математической литературой, знакомство с понятиями, не входящими в обязательный школьный курс математики.

Программа курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к математике, развитию логического и пространственного мышления, творческих навыков. В сочетании с активными методами обучения программа предусматривает выработку навыков самостоятельного творческого решения поставленных проблем, способствует развитию индивидуальных способностей учащихся.

Программа является составной частью концепции эффективного обучения математике и предполагает ежегодную корректировку.

Основными принципами построения программы являются: систематизация, обобщение, расширение и углубление знаний и умений, приобретение новых знаний через различные формы организации учебной деятельности, интеллектуальное развитие учащихся через приобщение к различным формам и методам творческой и исследовательской деятельности, реализация межпредметных связей. Основным приоритетом является метод познания.

Основными видами занятий являются практикумы по решению заданий.

Цель практических занятий – освоение методов решения задач с помощью приобретённых теоретических знаний и нахождения оптимальных способов достижения конечной цели, разработка алгоритма решения отдельных нестандартных задач.

Цель решения нестандартных задач – интеллектуальное развитие учащихся, раскрытие индивидуальных особенностей учащихся, формирование личности будущего специалиста.

Освоение содержания данного курса осуществляется в процессе математической деятельности учащихся, которая предполагает использование приёмов и методов мышления: индукции и дедукции, обобщения и конкретизации, классификации и систематизации, абстрагирования и аналогии.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание

1. Вводное занятие. Понятие олимпиадной задачи. Виды олимпиадных задач. Примеры решения олимпиадных задач разными способами. Основная цель – знакомство с уровнем сложности олимпиадных задач

2. Алгебраические методы решения олимпиадных задач. Раскраска. Принцип крайнего. Подсчет двумя способами. Полуинвариант. Математическая индукция. Графы. Основная цель – решение задач и использованием алгебраического метода решения задач.

3. Геометрические методы решения олимпиадных задач. Решение олимпиадных геометрических задач следующих типов: на разрезания, на построение, на нахождение углов, на доказательство, на вычисление площадей фигур, задачи, в которых используют идею дополнительного построения. Основная цель – решение олимпиадных геометрических задач

Тематическое планирование курса. 5-8 класс

	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие	2
2	Алгебраические методы решения олимпиадных задач	16
3	Геометрические методы решения олимпиадных задач	14

Поурочное планирование курса

	Тема урока	Количество часов
1	Вводное занятие. Стартовая работа	
	Алгебраические методы решения олимпиадных задач	2
2	Комбинаторика. Алгебраические методы	
3	Логика	2
4	Решение задач на движение алгебраическими способами	2
5	Решение задач про возраст	2
6	Круги Эйлера и алгебра	2
7	Делимость	2
8	Комбинаторика, вероятность, алгебра	2
9	Проценты. Банковские проценты	2
	Геометрические методы решения олимпиадных задач	
10	Геометрия. Подсчет углов	2
11	Графы	2
12	Площади	2
13	Поверхности и объемы	2
14	Раскраска	2
15	Треугольники	2
16	Четырехугольники	2

9-10 класс

Содержание

- 1. Решение задач, предлагаемых на олимпиадах «Ломоносов», «Авангард», «Покори Воробьевы горы», «Построй свое будущее» и т.д.**
Решение наиболее трудных задач данных олимпиад, предложенных в разные годы. Анализ ошибок в решении задач, допущенных учащимися в олимпиадах этого учебного года. Основная цель – решение задач, предлагаемых на олимпиадах.
- 2. Элементы алгебры и математического анализа**
Числовые неравенства. Доказательство неравенств. Текстовые задачи. Многочлены, уравнения и системы уравнений. Последовательности и суммы. Основная цель – решение задач курса алгебры и математического анализа

Тематическое планирование

	Тема урока	Количество часов
1	Решение задач, предлагаемых на олимпиадах союза ректоров	20
2	Элементы алгебры и математического анализа	12

Поурочное планирование

	Тема урока	Количество часов
	Решение задач, предлагаемых на олимпиадах союза ректоров	20
1	Олимпиада Эйлера	
2	Всесибирская олимпиада	
3	Олимпиада «Покори Воробьевы горы»	
4	Олимпиады Высшей школы экономики	
5	Всероссийская олимпиада школьников	
6	Планиметрия в олимпиадных заданиях	
7	Функции в олимпиадных заданиях	
8	Проценты в олимпиадных заданиях	
9	Квадратный трехчлен в олимпиадных заданиях	
10	Векторный метод	
	Элементы алгебры и математического анализа	12
11	Исследование функций элементарными методами	
12	Экономические задачи. Формула простых и сложных процентов	
13	Использование свойств квадратного трехчлена в задачах с параметрами	
14	Использование различных свойств функций и применение графических иллюстраций	
15	Исследование функций	
16	Олимпиадный разнобой. Итоговая олимпиада.	

В результате изучения курса дает возможность учащимся:

- научиться решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения; уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- научиться решать задачи с параметрами разных типов;
- изучить математические методы решения задач экономического содержания;
- овладеть умениями и навыками решения задач с помощью экономико-математических методов;
- овладеть техникой построения графических моделей при решении задач;
- освоить основные приемы решения задач на свойствах функций;
- повысить уровень математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

Ожидаемые результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Учебный план

Количество часов – 32 часа. Из них теория закрепляется практикой на каждом занятии.

Календарный график

Режим занятий:

Направленность	Возраст	Наполняемость группы	Период проведения	Количество занятий в неделю	Число и продолжительность занятий в день
социально-гуманитарная	10-18 лет	5 – 20	09.01.2024 - 18.05.2024	2	2 занятия по 40 минут

Формы проведения занятий:

Аудиторные – беседа, игра, конкурс, мастер-класс, практическая работа. Все занятия ориентированы на развитие интереса учащихся к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале.

Внеаудиторные – экскурсия.

В качестве форм организации образовательного процесса применяются: игры; практические занятия; лекции, видео уроки; тестирование; организация творческой работы; соревнования; открытые уроки для родителей.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка качества освоения программы: в ходе реализации данной программы предполагается участие обучающихся в конкурсах и конференциях различного уровня. Изучение результативности освоения программы проходит путем непосредственных наблюдений за учащимися, индивидуального опроса, устной проверки знаний, письменного самоконтроля учащимися своих работ. Промежуточная и итоговая аттестация по данной программе не проводится.

Основными показателями эффективности и результативности работы педагогов являются:

- заинтересованность обучающихся и их родителей (лиц их заменяющих) в реализации дополнительного образования в Гимназии;
- творческие достижения обучающихся (результаты участия в научно-практических конференциях, интеллектуальных олимпиадах и творческих конкурсах) школьного, муниципального, регионального и федерального уровней;
- связь с социумом.

Контроль результативности дополнительного образования в Гимназии, его интеграции с общим образованием коллектив Гимназии осуществляет путем опроса, анкетирования обучающихся и их родителей (лиц их заменяющих) по удовлетворенности процессом реализации дополнительных общеразвивающих программ.

Формой промежуточной аттестации по ДООП «НАУКОГРАД42. ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА» является результативное участие в конкурсе «Предметный марафон». Марафон составлен из 15 задач по разным темам, решаемых на занятиях. Учащиеся должны решить более 30% заданий игры. Марафон проводится в дистанционной форме на сайте МБОУ «Гимназия №42» <https://gymnasium42.ru/pm/>

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия:

Кадровые условия: учитель высшей квалификационной категории по специальности «учитель математики»

Материально-техническое обеспечение программы:

- Помещение – кабинеты
- Учебное оборудование – компьютер, проектор, принтер, методические и наглядные пособия, справочная литература.

Используемая литература:

Полный комплект книг из серии «Математические кружки» издательства МЦНМО

Задания конкурса «Интернет-карусель»