

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
ЕКАТЕРИНБУРГА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 105
МАОУ СОШ № 105**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ № 105

_____ О.Н. Бурковская

Приказ № 1-ПЛ от 31.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПО ОБЩЕИНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ
«СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

Год обучения: 1

Количество часов по плану: 1 - недельных, 29 -
годовых

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Екатеринбург, 2023

Пояснительная записка.

Программа курса разработана для обучающихся 9 класса. Курс рассчитан на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики.

Целями изучения курса являются:

Формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических и геометрических задач на материале 9 класса;

Формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

Обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний учащихся 9х классов за курс основного общего образования.

Задачи:

- систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках математики в 7–9 классах;
- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения математических задач.
- повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса математика 5-9 классы;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Задания курса позволяют выявить владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем школьного курса, владение исследовательскими навыками. Однако в каждом разделе имеются задания, требующие от учащихся применения знаний и навыков в ситуации нестандартно поставленной задачи.

При выполнении заданий каждого раздела учащиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты освоения курса:

- коммуникативной компетентности в области сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
- Метапредметные результаты освоения курса:
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- усвоение основных приемов мыслительного поиска.
- выработают умения:

Предметные результаты освоения курса:

1. Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно- познавательных и учебно-практических задач;
2. В результате изучения материалов программы обучающиеся 9 класса научатся:
 - Сравнивать разные приемы действий;
 - выбирать удобные способы решения;
 - моделировать алгоритм решения в процессе совместного обсуждения и использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы и приёмы вычислений;
 - анализировать полученные результаты;

- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Программа рассчитана на 1 год обучения по 1 часа в неделю (29 часов) для учащихся 9 класса. В группу принимаются все желающие. Занятия проводятся после учебных занятий в группах по 12-15 человек.

Содержание программы курса

№	Сроки прохождения темы	Тема занятия	Количество часов
1	1 неделя	Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов. Преобразование выражений, симметричных относительно корней квадратного уравнения.	1
2	2 неделя	Деление многочленов Корни многочленов. Теорема Безу.	1
3	3 неделя	Следствие уравнения. Равносильные уравнения. Решение алгебраических уравнений, применяя широкий набор изученных алгоритмов.	1

4	4 неделя	Неравенство с двумя переменными степени выше первой. Метод интервалов. Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства.	1
5	5 неделя	Рождение функции. Как задают функции. Из чего и как конструируются формулы. Как образуются классы функций.	1
6	6 неделя	Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.). Кусочно-линейные функции и модули. Использование графических представлений функций для решения математических задач.	1
7	7 неделя	О построении графиков функций и о том, что можно увидеть, глядя на график. Разные задачи.	1
8	8 неделя	Графики многочленов. Графики дробно-рациональных функций. Решение задач преобразование графиков функций.	1
9	9 неделя	Понятие текстовой задачи и ее виды. Этапы решения текстовой задачи. Арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи. Оформление решения текстовых задач; рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач.	1
10	10 неделя	Решение задач на движения навстречу друг другу. Решение задач на движение в противоположных направлениях из одной точки. Решение задач на движение в одном направлении. Решение задач на движение по реке (движение по течению и против течения).	1
11	11 неделя	Алгоритм решения задач на работу. Вычисление неизвестного времени работ. Решение задач на путь, пройденный движущимися телами, рассматривается и совместная работа. Решение задач на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами. Решение задач, в которых требуется определить объем выполняемой работы. Решение задач, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение	1

		предусмотренного объёма работы.	
12	12 неделя	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции голосования). Задачи на «усыхание». Решение сложных задач на проценты.	1
13	13 неделя	Задачи на смеси и сплавы. Решение задач, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание» (формулы) смеси и сплава. Способы решения задач на смеси и сплавы (арифметический, алгебраический, графический, с помощью линейных уравнений и систем линейных уравнений). Решение задач на процентное содержание смеси (сплава).	1
14	14 неделя	Исследование построенных моделей треугольников с использованием геометрических понятий и теорем. Решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин треугольников.	1
15	15 неделя	Исследование построенных моделей четырехугольников с использованием геометрических понятий и теорем. Решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин четырехугольников.	1
16	16 неделя	Нестандартные комбинации с окружностью.	1
17	17 неделя	Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности».	1
18	18 неделя	Решение геометрических задач на доказательство. Треугольники и их элементы.	1
19	19 неделя	Решение геометрических задач на доказательство. Четырёхугольники и их элементы.	1
20	20 неделя	Решение геометрических задач на доказательство. Окружности и их элементы.	1
21	21 неделя	Решение задач на доказательство.	1

22	22 неделя	Геометрические задачи повышенной сложности. Треугольники.	1
23	23 неделя	Геометрические задачи повышенной сложности. Четырехугольники.	1
24	24 неделя	Геометрические задачи повышенной сложности. Окружности.	1
25	25 неделя	Геометрические задачи повышенной сложности. Комбинация многоугольников и окружностей.	1
26	26 неделя	Решение практико-ориентированных задач. Листы.	1
27	27 неделя	Решение практико-ориентированных задач. Колесо.	1
28	28 неделя	Решение практико-ориентированных задач. Зонт.	1
29	29 неделя	Решение практико-ориентированных задач. Печь.	1

Литература

Для учащихся:

1. Гайштут А., Литвиненко Г. Планиметрия: задачник к школьному курсу.- М.: АСТ-ПРЕСС:Магистр –С, 2009.
2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии.- М.: Прсвещение, 2013.

Для учителей:

1. Гайштут А., Литвиненко Г. Планиметрия: задачник к школьному курсу.- М.: АСТ-ПРЕСС:Магистр –С, 2009.
2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии.- М.: Прсвещение, 2013.
3. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты.7-9.- М.: Дрофа, 2011.
4. Математика.8-9 кл.:элективные курсы «Избранные задачи по планиметрии»/авт.-сост. Л.Н.Харламова.- Волгоград: Учитель, 2007.-89с

Сайты Интернет:

- Сайт для учителя: Подборка задач ГИА, генерирование тестов по геометрии <http://reshuege.ru>;
- Сайт для учащихся: <http://uztest.ru> , <http://fipi.ru>
- Сайт для учащихся: <http://alexlarin.net>, <https://www.time4math.ru/oge>
- Распечатай и реши
- <https://math100.ru/oge-statgrad/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 416534327891003442290759540767602278017667815854

Владелец Бурковская Оксана Николаевна

Действителен с 29.08.2023 по 28.08.2024