

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРОСУРКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» АЛМЕТЬЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
_____ (Шаниязова Ю.А.)
Протокол № 1 от
«29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
_____ (Шаниязова Ю.А.)
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ (Ильдукова В.В.)
Приказ № 71 от
«29» августа 2024 г.

Рабочая программа
кружка «Секреты математики» 11 класс

Составитель: Абдрахимова Минигуль Мингалиевна, учитель физики, I квалификационная категория



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 4A736300D1B1E1BB489E0C2EE90CA28D

Владелец: Ильдукова Василина Владимировна

Действителен с 19.08.2024 до 19.11.2025

Принято
педагогическим советом
протокол № 1 от
«29» августа 2024 г.

2024год

Пояснительная записка

Рабочая программа математического кружка «Секреты математики» составлена для учащихся 11 класса.

Программа рассчитана на 34 часа.

Она предназначена дальнейшего математического образования, для повышения эффективности подготовки учащихся 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ углубленного уровня авторов Алимова и Л.С. Атанасяна.

Данная программа представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи**:

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится: 11 класс -1 час в неделю. Всего 34 часа в год.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

Особенности курса: Краткость изучения материала. Практическая значимость для учащихся.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

личностные:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами

гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание программы

Общий практикум

Числовые и буквенные выражения (№ 7, 9) Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.
Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Прикидка и оценка результата вычислений Задачи с прикладным содержанием.

Работа с формулой.

Решение уравнения.

Решение неравенства

Решение текстовых задач (№ 10)

Текстовые задачи на движение.

Текстовые задачи на совместную работу.

Текстовые задачи на проценты.

Целые и дробно-рациональные уравнения

Планиметрические задачи (№ 1)

Нахождение углов.

Нахождение длин.

Углы, вписанные в окружность.

Касательная к окружности.

Вписанная и описанная окружность.

Площади многоугольников

Векторы (№ 2)

Вектор, координаты точки, координаты вектора.

Сумма векторов, произведение вектора на число.

Скалярное произведение.

Угол между векторами

Стереометрические задачи (№ 3)

Подобные фигуры.

Многогранники.

Площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра.

Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара

Элементы теории вероятностей (№ 4, 5)

Случайное событие, вероятность случайного события.

Формулы сложения и умножения вероятностей.

Формула полной вероятности.

Комбинаторные факты и формулы

Функции и графики (№ 11)

Линейная функция и её график.

Квадратичная функция и её график.

Обратная пропорциональность и её график.

Графики функций вида $y = a\sqrt{x}$.

Показательная функция и её график.

Логарифмическая функция и её график

Уравнения, неравенства и их системы (№ 6)

Дробно-линейное уравнение.

Показательное уравнение.

Логарифмическое уравнение.

Иррациональное уравнение

Начала математического анализа (№ 8, 12)

Производная функции в точке.

Правила дифференцирования.

Производные элементарных функций.

Вторая производная, её геометрический и физический смысл.

Нахождение с помощью производной точек максимума и минимума (экстремумов) функции; наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке

Тематический практикум

Планиметрические задачи (№ 17)

Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками.

Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями.

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости

Уравнения, неравенства и их системы (№ 13, 15) . Задание № 13 ЕГЭ

Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.

Отбор корней логарифмического уравнения, принадлежащих заданному промежутку.

Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений.

Отбор корней показательного уравнения, принадлежащих заданному промежутку.

Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.

Отбор корней тригонометрического уравнения, принадлежащих заданному промежутку.

Система уравнений.

Показательные неравенства.

Логарифмические неравенства.

Рациональные неравенства.

Метод интервалов для решения неравенств

Решение задач с экономическим содержанием (№ 16)

Текстовые задачи на стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными финансами.

Решение задач с использованием долей, частей, процентов.

Решение задач с помощью уравнений и систем

Итого часов 34 ч.

Тематическое планирование

Тема	11 класс
Общий практикум	
1. Числовые и буквенные выражения (№ 7, 9)	3
2. Решение текстовых задач (№ 10)	2
3. Планиметрические задачи (№ 1)	2
4. Векторы (№ 2)	2
5. Стереометрические задачи (№ 3)	2
6. Элементы теории вероятностей (№ 4, 5)	3
7. Функции и графики (№ 11)	2
8. Уравнения, неравенства и их системы (№ 6)	2
9. Начала математического анализа (№ 8, 12)	3
Тематический практикум	
1. Планиметрические задачи (№ 17)	4
2. Уравнения, неравенства и их системы (№ 13, 15)	5
3. Решение задач с экономическим содержанием (№ 16)	4
Итого часов	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата изучения	
			По плану	Фактически
1	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени. Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	1	02.09.2024	

2	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Прикидка и оценка результата вычислений	1	09.09.2024	
3	Задачи с прикладным содержанием. Работа с формулой. Решение уравнения. Решение неравенства	1	16.09.2024	
4	Нахождение углов. Нахождение длин. Углы, вписанные в окружность	1	23.09.2024	
5	Касательная к окружности. Вписанная и описанная окружность.	1	30.09.2024	
6	Площади многоугольников	1	07.10.2024	
7	Вектор, координаты точки, координаты вектора. Сумма векторов, произведение вектора на число.	1	14.10.2024	
.8	Скалярное произведение. Угол между векторами	1	21.10.2024	
9	Подобные фигуры. Многогранники. Площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра.	1	11.11.2024	
10	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	1	18.11.2024	
11	Случайное событие, вероятность случайного события. Формулы сложения и умножения вероятностей.	1	25.11.2024	
12	Формула полной вероятности.	1	02.12.2024	
13	Комбинаторные факты и формулы.	1	09.12.2024	
14	Линейная функция и её график. Квадратичная функция и её график. Обратная пропорциональность и её график.	1	16.12.2024	
15	Графики функций вида $y = a\sqrt{x}$. Показательная функция и её график. Логарифмическая функция и её график	1	23.12.2024	

16	Дробно-линейное уравнение. Показательное уравнение.	1	13.01.2025	
17	Логарифмическое уравнение.	1	20.01.2025	
18	Иррациональное уравнение	1	27.01.2025	
19	Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	1	03.02.2025	
20	Нахождение с помощью производной точек максимума и минимума (экстремумов) функции; наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке	1	10.02.2025	
21	Нахождение с помощью производной точек максимума и минимума (экстремумов) функции; наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке	1	17.02.2025	
22	Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками.	1	24.02.2025	
23	Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями.	1	03.03.2025	
24	Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями.	1	10.03.2025	
25	Решение задач с применением свойств фигур на плоскости	1	17.03.2025	
26	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений. Отбор корней логарифмического уравнения, принадлежащих заданному промежутку. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Отбор корней показательного уравнения, принадлежащих заданному промежутку.	1	07.04.2025	
27	Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней тригонометрического уравнения, принадлежащих заданному промежутку.	1	14.04.2025	
28	Система уравнений	1	21.04.2025	
29	Показательные неравенства. Логарифмические неравенства.	1	28.04.2025	
30	Рациональные неравенства.	1	05.05.2025	

	Метод интервалов для решения неравенств			
31	Текстовые задачи на стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными финансами.	1	12.05.2025	
32	Решение задач с использованием долей, частей, процентов.	1	19.05.2025	
33	Решение задач с помощью уравнений и систем	1	26.05.2025	
34	Обобщающее повторение	1	26.05.2025	

Лист согласования к документу № 208 от 23.09.2024
Инициатор согласования: Ильдукова В.В. Директор
Согласование инициировано: 23.09.2024 08:35

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ильдукова В.В.		 Подписано 23.09.2024 - 08:36	-