

Министерство образования и науки РД  
ГКОУ РД «Самилахская СОШ Хунзахского района»

Утверждаю  
Директор ГКОУ РД  
«Самилахская СОШ  
Хунзахского района»  
  
М.М.Алиева/  


# Внеурочная программа

по внеурочной деятельности

## «Математический клуб»

11 класс

Подготовила: учитель математики

**Абакарова П.М.**

2022-2023 учебный год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности:**  
**«Математический клуб»**  
**11 класс**  
2022-2023 учебный год

**Пояснительная записка**

Данная программа внеурочной деятельности по математике «Математический клуб» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на два года (34 часа) и предназначена для учащихся 11 класса общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

#### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике.**

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС-2004):

#### **Личностных:**

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### **Метапредметных:** освоение способов деятельности

##### *познавательные:*

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### *Коммуникативные:*

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

##### *Регулятивные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Предметных.**

#### **Базовый уровень:**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) 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;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

#### **Углубленный уровень:**

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

### **Содержание программы внеурочной деятельности по математике.**

#### **Формы организации и виды деятельности.**

#### **I раздел. Введение (2 часа).**

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

#### **II раздел. Задачи, содержащие модуль. (10 часов)**

Определения модуля. Свойства модуля. Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Построения графиков функций, содержащий модуль,

### III раздел. Уравнения (15 часов).

Рациональные, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

### IV раздел. Неравенства. (6 часов)

Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Доказательства неравенств. Обобщенный метод интервалов.

### V раздел. Системы уравнений и неравенств. (7 часов)

Решение систем уравнений. Графический способ решения систем неравенств.

#### Распределение учебных часов по разделам программы

Раздел	Количество часов	Тема занятия.
Введение	2 ч.	Математическая логика. Методы математической статистики. Теория алгоритмов. Теория графов.
Задачи, содержащие модуль	10ч.	Текстовые задачи на проценты. Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.). Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся). Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое). Задачи на смеси и сплавы.
Уравнения.	15 ч	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения Рациональные уравнения и неравенства.
Неравенства.	6 ч.	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта. Правила действий над действительными числами. Округление чисел (
Системы уравнений и неравенств	7ч.	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).

**Тематическое планирование.  
11 класс**

№	Тема занятия	Форма и вид деятельности.	Кол-во часов
	Цели и задачи курса. Приёмы и схема поиска решения нестандартных задач.	Беседа-лекция. Знакомство с литературой.	2
	Преобразования алгебраических выражений.	Беседа. Практическая работа в группах.	1
	Методы математической статистики.	Индивидуальная работа.	1
	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр .	Мини-лекция Решение задач, работа в группах.	1
	Текстовые задачи на проценты.	Решение задач, работа в группах.	1
	Текстовые задачи на проценты.	Решение задач, работа в группах.	1
	Преобразования алгебраических выражений и уравнений.	Практическая работа в группах	1
	Преобразования алгебраических уравнений методом разложения на множители.	Практическая работа в группах,	1
	Преобразования алгебраических уравнений методом замены переменных..	Беседа. Работа с источниками информации.	1
	Преобразования алгебраических уравнений ведения параметра.	Практическая работа в группах	1
	Преобразования алгебраических выражений и уравнений.		1
	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.		1
	Уравнения и неравенства со знаком модуля	Работа в группах.	1
	Метод замены дробно-рациональных уравнениях	Практическая работа	1
	Рациональные уравнения	Практическая работа в группах	1
	Показательные и логарифмические уравнения.	Практическая работа в группах	1
	Тригонометрические уравнения		1
	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические)	Практическая работа в группах	1
	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.		1

	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.		1
	Тригонометрические уравнения		1
	Неравенства		1
	Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости.		1
	Доказательство неравенств	Практическая работа в группах.	1
	Доказательство неравенств	Практическая работа в парах.	1
	Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости.	Решение задач, работа в группах.	1
	Обобщённый метод интервалов	Решение задач, работа в группах.	1
	<b>Системы уравнений и неравенств</b>	Решение задач	1
	Метод Гаусса	Практическая работа	1
	Метод замены переменных	Решение задач	1
	Преобразования целых и дробных рациональных выражений;	Решение задач, работа в группах.	1
	Метод замены переменных в дробно – рациональных уравнениях	Решение задач, работа в группах.	
	Системы неравенств: Алгебраические методы	Решение задач, работа в группах.	
	Технология решения задач.	Решение задач, работа в группах.	