

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №135 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Кировского района г. Казани

«Утверждаю»

Директор МБОУ

«Школа №135 г. Казани»

\_\_\_\_\_ Л.Р. Юсупова

Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г

«Согласовано»

Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_ Н.И.Мустакова

Рассмотрено

на МО учителей

математики и информатики

Протокол № \_\_\_\_\_

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Г.С. Закарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
По алгебре и геометрии  
«Математическая лаборатория»  
для 9-х классов

НАПРАВЛЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: обще интеллектуальное  
ФОРМА организации ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: кружок

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой ООО МБОУ «Школа №135 г. Казани», рассчитана на 34 часа в год.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Планируемые личностные результаты обучения**

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математическая лаборатория» отражают:

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

### **Планируемые метапредметные результаты обучения**

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математическая лаборатория» отражают:

#### **Регулятивные УУД:**

- 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;

осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности

#### **Познавательные УУД:**

- 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 УУД:**

- 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.

## **Планируемые предметные результаты обучения**

Предметные результаты изучения предметной области "Алгебра и геометрии» через внеурочную деятельность отражают:

- 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;
- 7) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

## **Содержание курса занятий внеурочной деятельности**

### **I раздел. История математики. 7 часов**

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Алгебра и теория чисел. Математическая логика. Методы математической статистики. Теория алгоритмов. Теория графов.

### **II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. 17 часов**

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ОГЭ). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу, смеси, сплавы и др. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ОГЭ). Текстовые задачи на проценты. Задачи с параметрами.

### **III раздел. Уравнения и неравенства. 10 часов**

Рациональные, иррациональные уравнения (по типу заданий открытого банка ОГЭ). Рациональные, иррациональные, уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ОГЭ). Уравнения и неравенства со знаком модуля. (линейные, квадратичные) Уравнения с параметром линейные, квадратичные).

## Календарно-тематическое планирование курса занятий внеурочной деятельности

**«Математическая лаборатория»**

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма организации занятия внеурочной деятельности	Основные виды внеурочной деятельности	Дата проведения	
					План	Факт
<b>I раздел. История математики. (7 ч.)</b>						
1.	Математика XX века: основные достижения.	1	Исследовательская и проектная деятельности	Поиск нужной информации в источниках различного типа. Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.  Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.	1 неделя	
2.	Осознание роли математики в развитии России и мира.	1			2 неделя	
3.	Алгебра и теория чисел.	1			3 неделя	
4.	Математическая логика.	1			4 неделя	
5.	Методы математической статистики.	1			5 неделя	
6.	Теория алгоритмов.	1			6 неделя	
7.	Теория графов.	1			7 неделя	
<b>II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. 17 (ч.)</b>						

8.	Текстовые задачи на проценты.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.	Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге. Выполнение работы по предъявленному алгоритму. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение. Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления. Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.	8 неделя	
9.	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1			9 неделя	
10.	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1			10 неделя	
11.	Текстовые задачи на прогрессии.	1			11 неделя	
12.	Текстовые задачи на прямолинейное движение.	1			12 неделя	
13.	Текстовые задачи на круговое движение.	1			13 неделя	
14.	Текстовые задачи на круговое движение.	1			14 неделя	
15.	Задачи на смеси и сплавы.	1	Индивидуальные и групповые занятия, практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.	Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.	15 неделя	
16.	Задачи на смеси и сплавы.	1			16 неделя	
17.	Текстовые задачи на работу.	1			17 неделя	
18.	Текстовые задачи на работу.	1			18 неделя	
19.	Задачи практического содержания: физического профиля	1			19 неделя	
20.	Задачи практического	1			20 неделя	

	содержания: физического профиля			Выполнение работы по предъявленному алгоритму.		
21.	Задачи практического содержания: экономического профиля	1		Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.	21 неделя	
22.	Задачи практического содержания: экономического профиля	1		Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.	22 неделя	
23.	Задачи с параметрами	1		Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.	23 неделя	
24	Задачи с параметрами	1		Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.	24 неделя	

### III раздел. Уравнения и неравенства. 10 ( ч.)

25.	Рациональные, иррациональные уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследование.	Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Построение и исследование	25 неделя	
26.	Рациональные, иррациональные, неравенства.	1			26 неделя	
27.	Линейные уравнения со знаком модуля.	1			27 неделя	
28.	Квадратные уравнения с модулем	1			28 неделя	
29.	Линейные неравенства с модулем	1			29 неделя	
30.	Квадратные неравенства с модулем	1			30 неделя	
31.	Линейные уравнения с параметром	1			31 неделя	
32.	Линейные уравнения с параметром	1			32 неделя	

33.	Квадратные уравнения с параметром	1		математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.	33 неделя	
34.	Квадратные уравнения с параметром	1			34 неделя	