

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей 35 им. Буткова В.В.

Рассмотрен и принят на заседании кафедры математики, физики, информатики Протокол № ____ от « » ____ 2024 года _____ зав. Кафедрой Яхонтова Л.А.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МАОУ лицей 35 им. Буткова В.В.  Гладченко О.А. Приказ № ____ от « 15 » _09__ 2024 года
--	---

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по математике
для 9М,Ю класса
«Математический практикум»

Составитель:
учитель математики
Бурко Т.Г.

Калининград, 2024 г.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

В результате изучения курса обучающиеся

должны знать:

- правила действий с рациональными числами; понятие процента и правила нахождения процента от числа и числа по его процентам;
- правила действий с рациональными дробями, иррациональными и степенными выражениями;
- методы решения различных видов уравнений и неравенств обязательного уровня сложности;
- основные приемы решения текстовых задач обязательного уровня сложности;
- основные определения, связанные с понятием «функция»; основные виды изученных функций;
- основные определения и формулировки теорем планиметрии;

должны уметь:

- на хорошем уровне проводить вычисления с рациональными числами;
- проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных, иррациональных выражениях;
- решать задачи на проценты, в том числе на сложные проценты;
- решать линейные, квадратные, дробные уравнения и неравенства;
- применять элементарные методы исследования функции, знать основы построения графиков функций;
- решать текстовые задачи;
- применять свойства изученных геометрических фигур, различать и анализировать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, грамотно выполнять чертежи и дополнительные построения в них по условию задачи;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

Содержание курса

Тема 1. Числа и выражения. Проценты (4часа).

Вычисления с рациональными числами. Стандартный вид числа. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений переменной в рациональных выражениях. Степень с натуральным показателем и её свойства. Решение задач на проценты.

Тема 2. Функции, их свойства и графики (4часа).

Линейная, обратная пропорциональность. Исследование свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Построение графиков кусочных функций.

Тема 3. Уравнения (4часа).

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

Тема 4. Системы уравнений (4часа). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 5. Неравенства(4часа).

Определение числового неравенства. Свойства числовых неравенств. Способы решения различных неравенств. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 6. Текстовые задачи (4часа).

Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи, решаемые уравнением или системой уравнений и задачи, решаемые без использования уравнений.

Тема 7. Геометрические задачи (4часа).

Параллельные прямые. Треугольник. Четырёхугольники. Окружность. Площади. Задачи обязательного и повышенного уровня сложности;

Тема 8. Практикум (6 часов).

Решение задач ОГЭ обязательного уровня сложности.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	УУД
I четверть 9ч.			
Тема 1. Числа и выражения. Проценты (4 часа).			
1	Правила действий с рациональными числами. Стандартный вид числа. Проценты. Округление чисел.	1	Предметные: выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой. Знать свойства степени и корня и уметь применять их Коммуникативные: уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия. Познавательные: уметь ориентироваться в разнообразии способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Личностные самоопределение, самооценка, внешняя оценка, развитие мотивов учения. Воспитательные: воспитывать критическое мышление, трудолюбие, аккуратность, мотивацию к получению новых математических знаний
2	Рациональные выражения и действия с ними.	1	
3	Арифметический квадратный корень и его свойства. Степень с натуральным показателем и её свойства.	1	
4	Задачи с применением физических формул.	1	
Тема 2. Функции, их свойства и графики (4 часа).			
5-6	Линейная функция, обратная пропорциональность. Исследование свойств функции по её графику	2	Предметные: строить графики функций повышенного уровня сложности с выколотыми точками, кусочные, содержащие модуль. Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
7-8	Кусочные функции	2	

			Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению Воспитательные: воспитание понятия о сложности и многомерности научных проблем, терпимости в спорах о научных теориях
Тема 3. Уравнения (4 часа).			
9	Линейные уравнения.	1	Предметные: решать уравнения, различных видов и типов по изученным алгоритмам Коммуникативные: развитие способности выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: умения прогнозировать результат и уровень усвоения. Познавательные: развивать умение выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информированного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию. Личностные: воспитание творческой самостоятельности, силы воли, трудолюбия, ответственности, мотивации к самосовершенствованию, познавательного интереса к новому Воспитательные: воспитывать уважение к окружающим людям как к безусловной и абсолютной ценности,
II четверть 7 ч.			
10	Квадратные уравнения	1	
11	Дробно-рациональные уравнения.	1	
12	Уравнения высших степеней.	1	

			равноправным социальным партнерам
Тема 4. Системы уравнений (4часа).			
13	Способ подстановки и способ алгебраического сложения	1	Предметные: решать системы алгебраических уравнений различными способами, уметь графически интерпретировать решение системы уравнений Коммуникативные: общение и взаимодействие (умение представлять и сообщать информацию в письменной и устной форме, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции), работа в группе, умения устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать. Регулятивные: формирование способности к целеполаганию и развитие регуляции учебной деятельности, саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний Познавательные: постановка проблемы, создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение вопроса, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, структурировать тексты. Поиск решения проблемы, умение наблюдать, умение делать выводы и умозаключения. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению. Воспитательные: воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление
14	Графический способ решения систем уравнений	1	
15	Применение различных приёмов при решении систем уравнений.	1	
16	Решение систем уравнений различными способами	1	
III четверть 10 ч.			
Тема 5. Неравенства (4часа).			
17	Определение числового неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение линейных	1	Предметные: решать неравенства и системы неравенств ,

	неравенств и их систем.		давать геометрическую интерпретацию решений
18	Сравнение чисел с помощью числовой прямой	1	неравенств и их систем. Коммуникативные: регулировать собственную
19	Решение неравенств.	1	деятельность письменно.
20	Нахождение области допустимых значений выражений	1	Регулятивные: оценивать собственный результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Воспитательные: воспитывать ценностное отношение к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Тема 6. Текстовые задачи (4часа).			
21	Задачи на движение и работу	1	Предметные: уметь решать текстовые задачи на составление уравнения и систем уравнений, а также без использования уравнений. Познавательные: выделять и формулировать проблему, уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, вывод. Коммуникативные: выстраивать аргументацию, строить диалоговое общение с партнерами. Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Личностные: формирование мотивации к самосовершенствованию, познавательного интереса к новому Воспитательные: воспитание общей культуры учащихся через развитие точной, экономичной и информативной
22	Задачи на смеси и сплавы	1	
23	Задачи, решаемые без использования уравнений.	1	
24	Разные задачи, встречаемые в ОГЭ	1	

			речи
Тема 7. Геометрические задачи (4часа).			
25	Треугольники. Четырёхугольники (задачи базового уровня).	1	Предметные: Умение решать геометрические задачи повышенного и высокого уровня сложности с использованием дополнительного теоретического материала Познавательные: совершенствование применения изученных теоретических знаний планиметрии при решении задач Регулятивные: развитие аналитических и синтетических кач мышления, навыков оптимизации решения проблем. Личностные: развитие качеств личности и качеств мышления, необходимых для решения геометрических задач Воспитательные: эстетическое воспитание через развитие эмоций, воображения, восприятия геометрических фигур, выполнения творческих заданий, развитие графической культуры, геометрического мышления.
26	Площади. Окружность (задачи базового уровня).	1	
IV четверть 8ч.			
27	Треугольники. Четырёхугольники (задачи повышенного уровня).	1	
28	Площади. Окружность (задачи повышенного уровня).	1	
Тема 8. Практикум (6 часов).			
29	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	Предметные: умение решать задания ОГЭ по математике базового и повышенного уровня Регулятивные: расширение представлений о средствах моделирования реальных процессов и явлений; формирование приёмов перехода от аналитической к графической модели и обратно; развитие алгоритмического и логического мышления; Познавательные: совершенствование приёмов вычислений; применения алгоритмов решения уравнений, неравенств, задач. выработка навыка соблюдения единых требований к правилам оформления различных видов заданий,
30	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	
31	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	
32	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	
33	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	

			включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы
34	Разбор и решение вариантов ОГЭ	1	Личностные: развитие вычислительной и алгоритмической культуры; развитие творческой инициативы, исследовательских умений, самокритичности, развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования Воспитательные: воспитание личностных качеств: трудолюбия, настойчивости в достижении поставленной цели, честности, уважительного отношения друг к другу
ИТОГО: 34 часа			