

Администрация Кстовского муниципального округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 9»

РАССМОТРЕНА  
на педагогическом совете  
протокол № 1  
от «29» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МАОУ СШ № 9  
№ 343 от «29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

**«Математический практикум ОГЭ»**

для обучающихся 9 класса

срок реализации – 1 год

Кстово, 2025 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум ОГЭ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).

Программа разработана на основе:

- кодификатора требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по математике 2025 г.
- спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике.
- демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике.
- учебно-методического пособия Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2025.

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю)

Курс внеурочной деятельности по математике «Математический практикум ОГЭ» направлен на достижение следующих **целей**:

- 1) в направлении личностного развития:
  - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
  - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

- Формирование готовности к выбору профильного образования

### **Содержание курса внеурочной деятельности (34 часа)**

#### **Вычисления. (2 ч)**

Действия с действительными числами.

#### **Алгебраические выражения. (2 ч)**

Преобразование рациональных выражений.

#### **Уравнения и неравенства. (4 ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

#### **Графики и функции (4 ч)**

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

### **Степень числа (2 часа)**

Корень степени  $n$ . Свойства корней степени  $n$

### **Последовательности (2 часа)**

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма  $n$  первых членов последовательности.

### **Тригонометрические формулы (4 часа)**

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

### **Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)**

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

### **Практико-ориентированные задачи. (8 ч)**

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

### **Личностные:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **Метапредметные:**

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «Математический практикум» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### ***Регулятивные УУД:***

Девятиклассник научится:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

Девятиклассник получит возможность:

- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- планировать пути достижения целей;

- устанавливать целевые приоритеты;

- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;

- предполагать развитие будущих событий и развития процесса.

### **Коммуникативные УУД:**

Девятиклассник научится:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Девятиклассник получит возможность:

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Девятиклассник научится:

- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)
- проводить доказательные рассуждения;

- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.
- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
- осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить доказательные рассуждения;
- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

Девятиклассник получит возможность:

- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;
- использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;



- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

### **Предметные:**

Девятиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

#### ***Уметь выполнять вычисления и преобразования***

- 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;

#### ***Уметь строить и читать графики функций***

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

#### ***Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами***

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

***Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события***

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора

вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и

исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

**Формы организации внеурочной деятельности:** индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация.

### Календарно-тематическое планирование

1 час в неделю/34 часа в год

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	Электронные образовательные ресурсы:
	<b>Вычисления</b>	<b>2</b>		<a href="https://corp.prosv.ru/news/minprosveshcheniya-rossii-obnovilo-spisok-eor-2024-rekomendovannyh-shkolam">https://corp.prosv.ru/news/minprosveshcheniya-rossii-obnovilo-spisok-eor-2024-rekomendovannyh-shkolam</a>
1,2	Действия с действительными числами	2		
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>2</b>		
3,4	Преобразование рациональных выражений	2		
	<b>Уравнения и неравенства.</b>	<b>4</b>		<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1		
6	Рациональные уравнения и неравенства	1		
7	Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1		
8	Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1		
	<b>Графики и функции</b>	<b>4</b>		<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
9,10	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2		
11,12	Степенная функция, её график	2		
	<b>Степень числа</b>	<b>2</b>		

13,14	Корень степени $n$ . Свойства корней степени $n$	2		
	<b>Последовательности</b>	<b>2</b>		<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
15	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
16	Сумма $n$ первых членов первых членов последовательности	1		
	<b>Тригонометрические формулы</b>	<b>4</b>		<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
17,18	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2		
19,20	Преобразования тригонометрических выражений	2		
	<b>Геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>6</b>		<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
21	Решение треугольников	1		
22,23	Решение задач с четырехугольниками	2		
24	Площади фигур	1		
25	Векторы. Метод координат	1		
26	Длина окружности. Площадь круга	1		
	<b>Практико-ориентированные задачи</b>	<b>8</b>		<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
27	Решение текстовых задач	1		
28	Задачи на зависимости между величинами в виде формул	1		
29,30	Прикладные задачи геометрии	2		
31	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1		
32	Вероятность	1		
33	Решение комбинаторных задач	1		
34	Решение комбинаторных задач	1		