

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования администрации города Мегиона
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
№ 5 «Гимназия»

РАССМОТРЕНО
на заседании методической
кафедры физико-
математического цикла

Протокол № 1
От 16.08. 2023г.

СОГЛАСОВАНО
методическим советом
МАОУ №5 «Гимназия»
Протокол №1 от
21.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ №5
«Гимназия»
В.Н. Подлиповская
Приказ № 295-О
от 22.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Практическая планиметрия»
для обучающихся 9 классов

НОРМАТИВНАЯ БАЗА:

- [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС основного общего образования, утвержден Приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287;
- методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС ООО;
- Основная образовательная программа школы, разработанная на основе ФГОС и ФООП;
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) начального общего, основного общего и среднего образования МАОУ №5 «Гимназия»;
- Учебный план МАОУ №5 «Гимназия»;

Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания образовательных программ по математике и требований к уровню подготовки выпускников основной школы, с учетом Спецификации КИМ для проведения ОГЭ по математике и Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания для проведения ОГЭ по математике, подготовленных ФИПИ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая планиметрия» направлена на восполнение недостающих знаний по математике, на подготовку обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ, ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяющие ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за основной курс школы.

Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Для занятий по данной программе предлагаются небольшие фрагменты, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материала.

Этот курс предлагает обучающимся знакомство с математикой, как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Цель программы:

- подготовка обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами;
- оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Задачи программы:

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;

- помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе;
- повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9» и «Геометрия 7-9»;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Программа реализуется в 9 классе школы во внеурочное время, учитывает возрастные особенности школьников, не предполагает домашних заданий. Занятия проводятся 1 час в неделю (34 часа в год), их продолжительность - 40 минут.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы;
- формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно - познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации:

Коммуникативные УУД:

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ ОГЭ заносить полученные результаты.

Предметные результаты:

- владение навыками поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- владение навыками решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для

решения образовательных задач;

- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

«Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

«Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.

Действия с натуральными числами. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними.

«Числовые выражения». Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

«Дроби. Обыкновенные дроби». Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

«Десятичные дроби». Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей..

«Действительные числа». Отработка задач № 7 КИМ ОГЭ.

«Рациональные числа». Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.

Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

«Координата точки». Основные понятия, координатный луч, расстояние между точками. Координаты точки.

«Иррациональные числа». Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

«Числовые и буквенные выражения. Преобразование алгебраических выражений». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ

«Числовые и буквенные выражения». Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Целые выражения.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

«Уравнения». Отработка задач № 9, 20 КИМ ОГЭ.

«Уравнения». Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

«Линейное уравнение и его корни». Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

«Квадратное уравнение и его корни». Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Дробно-рациональные уравнения.

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

«Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ.

«Случайные события». Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

***«Функции и графики».* Отработка задач № 11, 22 КИМ ОГЭ.**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций.

***«Неравенства. Системы неравенств».* Отработка задач № 13 КИМ ОГЭ.**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

***«Последовательности и прогрессии»* Отработка задач № 14 КИМ ОГЭ.**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий

***«Решение текстовых задач».* Отработка задач № 21 КИМ ОГЭ.**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи. Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы)

***«Геометрические фигуры. Углы».* Отработка задач № 15 КИМ ОГЭ.**

Величина угла. Градусная мера угла. Треугольник. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника.

***«Геометрические фигуры. Длины».* Отработка задач № 16 КИМ ОГЭ**

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области

на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Выделение свойств объектов. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

«Площадь многоугольника». Отработка задач № 17 КИМ ОГЭ

Измерения и вычисления. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга.

«Фигуры на квадратной решётке». Отработка задач № 18 КИМ ОГЭ.

Измерения и вычисления. Площади. Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции угла.

«Теоретические аспекты геометрии». Отработка задач № 19 КИМ ОГЭ.

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

«Геометрические задачи на отыскание различных элементов фигур, задачи на доказательство». Отработка задач № 23,24,25 КИМ ОГЭ.

Решение задач на отыскание геометрических компонентов. Задачи на дополнительные построение, на использование геометрического аппарата формул, теорем и доказательства.

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Виды деятельности обучающихся
		Всего	Теория	Практические работы	
1.	Ознакомление с КИМ и системой оценивания заданий	1		1	Характеризуют структуру заданий, определяют уровень сложности.
2.	Практико-ориентированные задания	7	4	3	Вырабатывают алгоритм решения задач, формулируют, объясняют задачи.
3.	Модуль «Алгебра»	14	5	9	Аргументировано объясняют, решают, оценивают, рассуждают над заданиями.
4.	Модуль «Геометрия»	12	4	8	Классифицируют, рассуждают, используют основные характеристики фигур для решения задач.
		34	13	21	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практические работы		
1.	Ознакомление с КИМ и системой оценивания заданий	1		1	Лекция, обсуждение	http://math100ru/og_enev/
Практико-ориентированные задания (Задания 1 – 5 КИМ ОГЭ) (7часов)						
2.	Задания 1-5 «Участок»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru/oge https://neznaika.info/oge/math_oge
3.	Задания 1-5«План местности»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru/oge https://neznaika.info/oge/math_oge
4.	Задания 1-5 «Листы бумаги»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru/oge https://neznaika.info/oge/math_oge
5.	Задания 1-5 «Печь для бани»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru/oge https://neznaika.info/oge/math_oge
6.	Задания 1-5 «Тарифы»	1	0,5	0,5	Лекция, практические	https://www.time4math.ru/oge

					задания, обсуждение	https://neznaika.info/oge/math_oge
7.	Задания 1-5 «Квартира»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	http://math100ru/og_enev/
8.	Задания 1-5 «Шины»	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
Модуль «Алгебра» (Задания 6-14, 20,21,22 КИМ ОГЭ) (14 часов)						
9.	Вычисления и преобразования (Задание 6 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
10.	Действительные числа (Задание 7 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
11.	Числовые и буквенные выражения. Преобразование алгебраических выражений (Задание 8 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	http://math100ru/og_enev/
12-13	Уравнения (Задание 9, 20 КИМ ОГЭ)	2	0,5	1,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
14.	Вероятность событий (Задание 10 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
15-17	Функции и графики (Задание 11, 22)	3	1	2	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
18.	Практические расчеты по формулам (Задание 12 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
19.	Неравенства. Системы неравенств (Задание 13 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
20.	Последовательности и прогрессии (Задание 14 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
21-22.	Решение текстовых задач (Задание № 21 КИМ ОГЭ)	2	0,5	1,5	Лекция, практические задания,	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge

					обсуждение	info/oge/math_oge
Модуль «Геометрия» (Задания 15- 19,23,24,25) (12 часов)						
23-24	Геометрические фигуры. Углы (Задание №15 КИМ ОГЭ)	2	0,5	1,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
25-26	Геометрические фигуры. Длины (Задание №16 КИМ ОГЭ)	2	0,5	1,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
27.	Площадь многоугольника (Задание 17 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
28.	Фигуры на квадратной решётке (Задание 18 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
29.	Теоретические аспекты геометрии (Задание 19 КИМ ОГЭ)	1	0,5	0,5	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
30-32.	Геометрические задачи на отыскание различных элементов фигур, задачи на доказательство (Задание № 23,24,25 КИМ ОГЭ)	3	1	2	Лекция, практические задания, обсуждение	https://www.time4math.ru.oge https://neznaika.info/oge/math_oge
33-34.	Итоговая диагностическая работа	2		2	Практические задания	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методические материалы.
- Демонстрационные материалы по теме занятия.
- Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

<http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).
- Компьютерные мыши.
- Клавиатура.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.

