

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
протокол №6
от 24.05.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
на управляющем совете
протокол № 4
от 05.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
приказ от 10.09.2024 №1007
Директор МБОУ "Лянторская СОШ №5"
_____ Л.Г. Емелева

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
по математике

«Математическая вертикаль»

Направленность: социально-педагогическая

9 классы

срок реализации: 2024-2025 учебный год

Автор-составитель: Мурзабулатова М. И.

2024-2025 г

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	Математическая вертикаль
Направленность, классификация программы	социально-педагогическая
Срок реализации программы	1 год
Возраст обучающихся	15 лет
Количество обучающихся по программе	15
Ф.И.О. составителя программы	Мурзабулатова М. И.
Территория	ХМАО-Югра, Сургутский район, г.Лянтор
Юридический адрес учреждения	Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628433, Сургутский район, г.Лянтор, 4 микр. стр 26
Контакты	Телефон: 8(34638)29-301 e-mail: lschool5@mail.ru
Год разработки программы	2024
Цель	систематизация знаний учащихся по математике за курс основной школы, повышение уровня общеобразовательной подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> -закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам; -отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения; -формировать у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами; -способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации; -акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.
Документы, послужившие основанием для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации». • Конвенция о правах ребенка. • Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

	<p>программам».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. • Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.). • Постановление от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)
Образовательные форматы	<p>- очно – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога; - заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат. Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая. Программа рассчитана на 1 год. Режим занятий: 1 раз в неделю, по 2 занятия по 55 минут. Формы контроля: опрос, тестирование, самостоятельная работа.</p>
Требования к условиям организации образовательного процесса	<p><i>Для заочных, дистанционных занятий и самообучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Персональный компьютер. • Операционная система Windows. • Установленный браузер. • Доступ в интернет. <p><i>Для очных занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Аудитория со столами и стульями. • Принтер
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><i>Личностные результаты:</i> формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, умения находить, формулировать и решать проблемы.</p> <p><i>Метапредметные результаты:</i> умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p><i>Предметные результаты:</i> овладение математическими знаниями и</p>

	<p>умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ОГЭ, формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ</p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Техническое обеспечение <i>Для очных занятий:</i> Средства обучения: теоретический кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 15 ученических мест, доступ к сети Интернет, мультимедийные презентации. <i>Для дистанционных занятий:</i> Программное обеспечение Операционная система Windows. <i>Для заочных, дистанционных занятий и самообучения:</i> персональный компьютер; операционная система Windows; установленный браузер; доступ в интернет</p>

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Математическая вертикаль» (далее по тексту Программа) для 9-х классов составлена в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике (подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений»).

Программа «Математическая вертикаль» имеет естественнонаучную направленность.

Программа ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. 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 материале. Программа предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеют большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечают и используют целый ряд межпредметных связей и направлены в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Цели программы «Математическая вертикаль»:

систематизация знаний учащихся по математике за курс основной школы, повышение уровня общеобразовательной подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

Задачи:

- закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;
- отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения;
- формировать у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.

Планируемые результаты обучения

ученик научится: выполнять задания в формате обязательного государственного экзамена, осуществлять диагностику проблемных зон и коррекцию допущенных ошибок, повышать общематематическую компетентность;

ученик получит возможность: успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов.

Критерии по оцениванию результатов обучения

Тематический контроль проводится в письменной форме (опрос, самостоятельные работы, тесты)

Содержание курса

Фигуры на клетчатой бумаге

Площади фигур. Тангенс угла. Расстояние от точки до прямой, элементы фигур (катет, средняя линия, диагональ)

Площади фигур

Квадрат. Прямоугольник. Параллелограмм. Трапеция. Треугольник общего вида. Прямоугольный треугольник. Равнобедренный треугольник. Площадь круга и его частей. Теорема о площади треугольника

Треугольники

Биссектриса, медиана, высота, средняя линия треугольника. Углы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс острого угла.

Четырехугольники

Параллелограмм. Квадрат. Трапеция. Ромб. Средняя линия трапеции.

Окружность, круг и их элементы

Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около прямоугольного треугольника. Касательная. Хорды. Вписанная окружность. Описанная окружность. Расширенная теорема синусов. Длина дуги, площадь кругового сектора.

Анализ геометрических высказываний

Начальные геометрические сведения. Треугольник. Четырехугольник. Параллелограмм. Прямоугольник и квадрат.

Дроби и степени

Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Степени.

Числа. Координатная прямая

Изображение чисел точками на координатной прямой, сравнение действительных чисел.

Квадратные корни и степени

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

Уравнения

Линейные и квадратные уравнения.

Теория вероятностей и статистика

Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности.

Графики функций

Линейная функция (прямая). Квадратичная функция (парабола), обратная пропорциональность (гипербола)

Расчёты по формулам

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Неравенства и системы неравенств

Линейные неравенства, системы линейных неравенств, квадратные неравенства

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема (раздел)	всего часов	основные виды учебной деятельности
1.	Фигуры на клетчатой бумаге	3	Применяют формулы для нахождения площади фигур на клетчатой бумаге. Находят тангенс угла, расстояние от точки до прямой, элементы фигур (катет, среднюю линию, диагональ)
2.	Площади фигур	3	Распознают геометрические фигуры на плоскости, решают планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (площадей), осуществляют расчеты по формулам
3.	Треугольники	6	Решают планиметрические задачи на нахождение биссектрисы, медианы, высоты, средней линии треугольника, углов треугольника, на нахождение синуса, косинуса, тангенса острого угла. Формулируют теорему Пифагора и решают задачи на применение теоремы Пифагора.
4.	Четырехугольники	5	Решают планиметрические задачи на нахождение геометрических величин
5.	Окружность, круг и их элементы	8	Решают планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (центральных и вписанных углов, длину касательной, хорды, длины дуги, площадь кругового сектора)
6.	Анализ геометрических высказываний	2	Оценивают логическую правильность рассуждений, распознают ошибочные заключения
7.	Дроби и степени	3	Выполняют арифметические действия с рациональными числами, вычисляют значения числовых выражений, значения степени, переходят от одной формы записи числа к другой
8.	Числа, координатная прямая	3	Изображают числа точками на координатной прямой, сравнивают действительные числа

9.	Квадратные корни и степени	5	Выполняют вычисления и преобразования арифметических выражений, применяют свойства арифметических квадратных корней и степени для преобразования выражений, находят значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки
10.	Уравнения	3	Решают линейные и квадратные уравнения с одной переменной, неравенства с одной переменной и их системы
11.	Теория вероятностей и статистика	2	Находят вероятность случайных событий в простейших расчетах
12.	Графики функций	4	Строят и читают графики различных функций, читают графики функций, описывают с помощью функций различные зависимости между величинами, интерпретируют графики зависимостей
13.	Расчёты по формулам	4	Осуществляют расчеты по формулам, выражают зависимости между величинами, вычисляют значения числовых выражений
14.	Неравенства и системы неравенств	3	Решают неравенства с одной переменной и их системы
15.	Арифметические и геометрические прогрессии	2	Распознают арифметические и геометрические прогрессии, решают задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких членов прогрессии
	ИТОГО	56	

3. Организационный раздел

Программа предполагает организацию на базе образовательной организации группы кратковременного пребывания детей.

Продолжительность обучения – 28 недель, с октября по апрель.

3.1 Учебный план платных образовательных услуг

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Фигуры на клетчатой бумаге	2	1	1	Тест
2.	Площади фигур	4	1	3	Тест
3.	Треугольники	4	1	3	Тест
4.	Четырехугольники	6	2	4	Тест
5.	Окружность, круг и их элементы	8	3	5	Тест

6.	Анализ геометрических высказываний	2	1	1	Тест
7.	Дроби и степени	4	1	3	Тест
8.	Числа, координатная прямая	2	1	1	Тест
9.	Квадратные корни и степени	4	1	3	Тест
10.	Уравнения	4	1	3	Тест
11.	Теория вероятностей и статистика	2	1	1	Тест
12.	Графики функций	4	1	3	Тест
13.	Расчёты по формулам	4	1	3	Тест
14.	Неравенства и системы неравенств	4	1	3	Тест
15.	Арифметические и геометрические прогрессии	2	1	1	Тест

Приложение 2

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема раздела	Форма контроля
1	октябрь	04.10	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Фигуры на клетчатой бумаге	Тест
2		11.10	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Площади фигур	Тест
3		18.10	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Площади фигур	Тест
4		25.10	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Треугольники	Тест
5	ноябрь	01.11	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Треугольники	Тест
6		08.11	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Четырёхугольники	Тест
7		15.11	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Четырёхугольники	Тест

8		22.11	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Четырехугольники	Тест
9	декабрь	06.12	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Окружность, круг и их элементы	Тест
10		13.12	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Окружность, круг и их элементы	Тест
11		20.12	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Окружность, круг и их элементы	Тест
12		27.12	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Окружность, круг и их элементы	Тест
13	январь	10.01	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Анализ геометрических высказываний	Тест
14		17.01	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Дроби и степени	Тест
15		24.01	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Дроби и степени	Тест
16		31.01	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Числа, координатная прямая	Тест
17	февраль	07.02	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Квадратные корни и степени	Тест
18		14.02	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Квадратные корни и степени	Тест
19		21.02	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Уравнения	Тест
20		28.02	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Уравнения	Тест
21	март	07.03	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Теория вероятностей и статистика	Тест
22		14.03	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Графики функций	Тест
23		21.03	16.00-16.55	Практикум по	2	Графики функций	Тест

			17.00-17.55	решению задач			
24		28.03	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Расчёты по формулам	Тест
25	апрель	04.04	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Расчёты по формулам	Тест
26		11.04	16.00-16.55 17.00-17.55	Семинар Практикум по решению задач	2	Неравенства и системы неравенств	Тест
27		18.04	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Неравенства и системы неравенств	Тест
28		25.04	16.00-16.55 17.00-17.55	Практикум по решению задач	2	Арифметические и геометрические прогрессии	Тест

3.3 Условия реализации Программы

Кадровые условия

Должность	Должностные обязанности	Кол ичество работни ков в ОУ (требу ется/име ется)	Уровень квалификации работников ОУ	
			Требования к уровню квалификации	Фактический уровень квалификации
Заместитель руководител я	Координирует работу преподавателей, разработку учебно-методической и иной документации. Обеспечивает совершенствование методов организации образовательного процесса. Осуществляет контроль за качеством предоставления платных услуг.	1	Высшее профессиональное образование по направлениям подготовки «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент», стаж на руководящей должности не менее 5 лет	Высшее профессиональное образование, стаж работы на руководящей должности 10 лет.

Учитель	Осуществляет обучение и воспитание обучающихся, способствует формированию общей культуры личности, социализации	1/1	Высшее профессиональное образование «Математика и информатика»	Высшее образование - 2 человека
---------	---	-----	--	--

Материально-технические условия

Обучение школьников осуществляется в благоприятных условиях в соответствии с санитарно - гигиеническими и санитарно-бытовыми нормами образовательного процесса, пожарной и электробезопасностью.

Класс дошкольной подготовки полностью оснащён необходимым оборудованием: набором учебной мебели; шкафы для наглядных пособий; компьютер и проекционная техника.

Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.

Классная доска.

Учебно-методическое обеспечение

Дидактический материал, типовые экзаменационные материалы, контрольно-измерительные материалы, электронные ресурсы

Финансовое обеспечение реализации дополнительной общеразвивающей программы

Финансовое обеспечение реализации *дополнительной общеразвивающей программы* начального общего образования МБОУ «Лянторская СОШ №5» опирается на исполнение расходных обязательств, обеспечивающих конституционное право граждан на платное дополнительное образование. Объём действующих расходных обязательств отражается в смете доходов и расходов по средствам полученным от иной приносящей доход деятельности (платные услуги) МБОУ «Лянторская СОШ №5».

Список литературы:

1. Учебник «Геометрия 7-9» для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. 20-е изд. - М.: Просвещение, 2021. - 384 с.
2. Геометрия. 9 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. 11-е изд. - М.: Просвещение, 2019. - 127 с.
3. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2022. – 304 с
4. И.В. Яценко, С.А. Шестаков. Сборник ОГЭ 2024: «Типовые тестовые задания» от разработчиков ФИПИ. Изд. «Экзамен», М.2024.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
2. Решу ОГЭ <https://oge.sdmgia.ru>
3. Сайт Е. Ширяевой «Распечатай и реши» <https://time4math.ru/>