

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
«Избранные вопросы математики»
Направленность: социально-педагогическая

10 классы

срок реализации: 2024-2025 учебный год

Автор-составитель: Иванова Н.Н.

2024-2025 г

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	Избранные вопросы математики
Направленность, классификация программы	социально-педагогическая
Срок реализации программы	1 год
Возраст обучающихся	16-17 лет
Количество обучающихся по программе	10
Ф.И.О. составителя программы	Иванова Н.Н.
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	целенаправленная подготовка учащихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации за курс средней школы, повторение и систематизация знаний, приобретенных при изучении курса математики.
Задачи	<p><i>Образовательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний; - развить навыки решения тестов; - обучение максимально эффективному распределению времени, отведенному на выполнение задания; - подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике. <p><i>Развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие памяти, внимания; - развитие мышления (умений обобщать, сравнивать, контролировать, анализировать, делать выводы); - развитие познавательных способностей, творческих способностей, креативности личностных качеств; - развитие самостоятельности; - развитие логического мышления; - развитие мыслительной деятельности; - развитие индивидуальных особенностей учащихся; - развитие умений применять математические знания для решения практических задач; - развитие вычислительных навыков; <p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие воспитанию ответственности,

	<p>гуманизма, коллективизма, терпимости, вежливости;</p> <p>- содействие культуры взаимоотношений при работе в парах, группах; умения отстаивать свою точку зрения;</p> <p>- содействие развитию культуры речи.</p>
<p>Документы, послужившие основанием для разработки программы</p>	<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 программам». • 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)
<p>Образовательные форматы</p>	<p>- очно – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога;</p> <p>- заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат;</p> <p>- дистанционно - выполнение заданий с постоянной технической поддержкой.</p> <p>Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая.</p> <p>Программа рассчитана на 1 год.</p> <p>Режим занятий: 1 раз в неделю, по 2 занятия по 55 минут.</p> <p>Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа, наблюдение, индивидуальный опрос, личные достижения учащегося.</p>
<p>Требования к условиям организации образовательного процесса</p>	<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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Графические редакторы. <p><i>Для очных занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Аудитория со столами и стульями. • Принтер-сканер-ксерокс. • Графические редакторы.
<p>Ожидаемые результаты освоения программы</p>	<p><i>Личностные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; • сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; • критичность мышления; • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач. <p><i>Метапредметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; • умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; • сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности); • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; • умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач

исследовательского характера.

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

	<ul style="list-style-type: none"> — овладение основными способами представления и анализа статистических данных; — умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. 							
<p>Возможные риски и пути их преодоления при дистанционном обучении</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Риски программы</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Пути преодоления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">При разработке занятий - не у всех обучающихся могут быть компьютеры (устройства) чтобы заниматься онлайн и смотреть видео занятия</td> <td style="padding: 5px;">Функция скачивания пройденного материала, чтобы посмотреть, например на флешке, через телевизор и функцию печати подробного описания урока для обучающихся</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Не хватает минимальных знаний пользования ПК у родителей - отсюда проблема выполнять задания</td> <td style="padding: 5px;">Создание подробных видеоинструкций, изложенных простым, доступным языком. Также возможно сетевое взаимодействие с другими курсами по обучению навыкам работы с ПК</td> </tr> </tbody> </table>	Риски программы	Пути преодоления	При разработке занятий - не у всех обучающихся могут быть компьютеры (устройства) чтобы заниматься онлайн и смотреть видео занятия	Функция скачивания пройденного материала, чтобы посмотреть, например на флешке, через телевизор и функцию печати подробного описания урока для обучающихся	Не хватает минимальных знаний пользования ПК у родителей - отсюда проблема выполнять задания	Создание подробных видеоинструкций, изложенных простым, доступным языком. Также возможно сетевое взаимодействие с другими курсами по обучению навыкам работы с ПК	
Риски программы	Пути преодоления							
При разработке занятий - не у всех обучающихся могут быть компьютеры (устройства) чтобы заниматься онлайн и смотреть видео занятия	Функция скачивания пройденного материала, чтобы посмотреть, например на флешке, через телевизор и функцию печати подробного описания урока для обучающихся							
Не хватает минимальных знаний пользования ПК у родителей - отсюда проблема выполнять задания	Создание подробных видеоинструкций, изложенных простым, доступным языком. Также возможно сетевое взаимодействие с другими курсами по обучению навыкам работы с ПК							
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Техническое обеспечение</p> <p><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.</p> <p><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: программы: CorelDRAW, TinkerCad, ArtRage, Blender 3D, Adobe Photoshop.</p>							

Пояснительная записка

В настоящее время актуальной стала проблема подготовки обучающихся к аттестации в форме ЕГЭ. Сдача экзамена по математике за курс средней школы в форме ЕГЭ является одним из направлений модернизации школьного образования на современном этапе. С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями и сдаче ЕГЭ, которая содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Из вышеизложенного вытекают принципы, по которым учитель должен строить методику подготовки учащихся:

- от простых типовых заданий к более сложным;
- все тренировочные тесты проводить в режиме жесткого ограничения времени.

Педагогическая целесообразность

Программа содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данной программы состоят в том, что программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Программа позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

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 материале, а главное, рассмотреть интересные задачи.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс

математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач

Цель программы «Математический практикум»

целенаправленная подготовка учащихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации за курс основной школы, повторение и систематизация знаний, приобретенных при изучении курса математики.

Задачи:

I. Образовательный аспект

- формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний. Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;
- развить навыки решения тестов;
- научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания;
- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

II. Развивающий аспект

- развитие памяти, внимания;
- развитие мышления (умений обобщать, сравнивать, контролировать, анализировать, делать выводы);
- развитие познавательных способностей, творческих способностей, креативности личностных качеств;
- развитие самостоятельности;
- развитие логического мышления;
- развитие мыслительной деятельности;
- развитие индивидуальных особенностей учащихся;
- развитие умений применять математические знания для решения практических задач;
- развитие вычислительных навыков;

III. Воспитательный аспект.

- содействие воспитанию ответственности, гуманизма, коллективизма, терпимости, вежливости;
- содействие культуры взаимоотношений при работе в парах, группах; умения отстаивать свою точку зрения;
- содействие развитию культуры речи Программа по математике включает групповую форму работы.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения отражают следующие категории познавательной области:

Знание/понимание:

Владение термином; владение различными эквивалентными представлениями(например, числа); распознавание(на основе определений, известных свойств, сформированный представлений; использование различных математических языков(символического, графического, вербального)переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применять алгоритм: использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями, решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач. Овладение общими универсальными приёмами и подходами к решению ГИА; Усвоят основные приёмы мыслительного поиска.

Умение решать математическую задачу: задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приёмов и способов решения в новые связи и отношения. Умение распознавать стандартную задачу в изменённой формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях: задание, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Учащиеся выработают умения:

- Самоконтроль времени выполнения заданий;
- Оценка объективной и субъективной трудности заданий и соответственно, разумный выбор этих заданий
- Прикидка границ результатов;
- Приём «спирального движения» (по тесту)

Основные виды деятельности учащихся:

- индивидуальная самостоятельная работа по систематизации теоретических сведений по теме занятия в процессе предварительной подготовки к занятию (прочтение и осмысление теоретического материала, составление плана конспекта, схемы);
- индивидуальная работа по выполнению заданий ОГЭ:
- решение тестовых заданий
- дистанционное консультирование по возникающим вопросам посредством возможностей электронной почты или « Сферум»
- прохождение компьютерного тестирования по теоретическим основам образовательных линий (в соответствии с Кодификатором)
- онлайн тестирование на проверенных учителем бесплатных сайтах Интернета.

Критерии по оцениванию результатов обучения

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных и практических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме малого ОГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе

Содержание курса

1. *Числа и вычисления:* Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись числа. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Текстовые задачи на дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

2. *Проценты:* понятие процента. Текстовые задачи на проценты.

3. *Выражения и их преобразования:* Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам и по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

4. *Уравнения, системы уравнений:* Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно – рациональные

уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.

5. *Неравенства, системы неравенств*: неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множества решений квадратного неравенства.

6. *Последовательности и прогрессии*: Последовательности. Прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

7. *Функции*: функции, аргумент функции, область определения функции. Нули функции. Максимальное и минимальное значение функции. Чтение графиков функции. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

8. *Текстовые задачи*: Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу», проценты. Составление уравнений к задачам.

9. *Статистика и вероятность*: Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач.

10. *Геометрические задачи*: Треугольники. Четырёхугольники. Равенство треугольников. Подобие треугольников. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружность. Углы.

11. *Задачи повышенного уровня сложности*: (часть 2)

12. *Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ*: решение задач из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Тематическое планирование

№ п/п	тема (раздел)	всего часов	основные виды учебной деятельности
1.	Числа и вычисления	2	Выполнять вычисления с действительными числами; вычислять значения степеней, Строить логическую цепочку рассуждений; Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать действительные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
2.	Проценты	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики); Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; Строить логическую цепочку рассуждений; Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить исследования, связанные со свойствами дробных

			чисел, опираясь на числовые эксперименты.
3.	Выражения и их преобразования	2	<p>Оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;</p> <p>Выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;</p> <p>Оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;</p> <p>Владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;</p> <p>Выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приёмов;</p> <p>Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трёхчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трёхчлена;</p> <p>Выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;</p> <p>Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n;</p> <p>Оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;</p> <p>Выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули</p>
4.	Уравнения, системы уравнений	4	<p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения, а также их системы.</p> <p>Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p>Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <p>Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений;</p> <p>Интерпретировать результат.</p>
5	Неравенства, системы неравенств	4	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств.</p> <p>Решать квадратные неравенства на основе графических представлений</p>
6	Последовательности и прогрессии	4	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий,</p>

			суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии;
7	Функции	2	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицы значений функций.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p>Читать графики реальных зависимостей.</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p>Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> <p>Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>
8	Текстовые задачи	6	<p>Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;</p> <p>Распознавать разные виды и типы задач;</p> <p>Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;</p> <p>Анализировать затруднения при решении задач;</p> <p>Выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</p> <p>Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</p> <p>Изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;</p> <p>Решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;</p> <p>Овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.</p>
9	Статистика и вероятность	4	<p>Проводить случайные эксперименты, интерпретировать их результаты.</p> <p>Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики</p>
10	Геометрические задачи	6	<p>Оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</p> <p>Самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур</p>

			<p>по различным основаниям;</p> <p>Исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;</p> <p>Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;</p> <p>Формулировать и доказывать геометрические утверждения</p>
11	Задачи повышенного уровня сложности	10	<p>Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;</p> <p>Знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);</p> <p>Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</p> <p>Уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</p> <p>Решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;</p> <p>Решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</p> <p>Объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</p> <p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</p> <p>Решать разнообразные задачи «на части»;</p> <p>Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние). при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;</p> <p>Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;</p>
12	Обобщающее повторение. Решение КИМов ОГЭ	10	
	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 №1, учитель Иванова Н.Н.

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Числа и вычисления	2	1	1	Тест
2.	Проценты	2	1	1	Тест
3.	Выражения и их преобразования	2	1	1	Тест
4.	Уравнения, системы уравнений	4	1	3	Тест
5.	Неравенства, системы неравенств	4	1	3	Тест
6.	Последовательности и прогрессии	4	1	3	Тест
7.	Функции	2	1	1	Тест
8.	Текстовые задачи	6	2	4	Тест
9.	Статистика и вероятность	4	1	3	Тест
10.	Геометрические задачи	6	2	4	Тест
11.	Задачи повышенного уровня сложности	10	2	8	Тест
12.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	10	1	9	Тест

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК №1, учитель Иванова Н.Н.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема раздела	Форма контроля
1.	октябрь	5.10	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа	Практическое занятие	1	Числа и вычисления	тест
2.		5.10	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа	Практическое занятие	1	Числа и вычисления	тест
3.		12.10	Проценты	Практическое занятие	1	Проценты	тест
4.		12.10	Проценты	Практическое занятие, работа в паре	1	Проценты	тест
5.		19.10	Одночлены. Многочлены.	Практическое занятие	1	Выражения и их преобразования	тест
6.		19.10	Алгебраические дроби, степени	Практическое занятие	1	Выражения и их преобразования	тест
7.		26.10	Линейные и квадратные уравнения.	Практическое занятие	1	Уравнения, системы уравнений	тест
8.		26.10	Линейные и квадратные уравнения.	Практическое занятие, работа в паре	1	Уравнения, системы уравнений	тест
9.		02.11	Системы уравнений	Практическое занятие	1	Уравнения, системы уравнений	тест
10.		02.11	Системы уравнений	Практическое занятие	1	Уравнения, системы уравнений	тест
11.	ноябрь	09.11	Линейные и квадратные неравенства	Практическое занятие	1	Неравенства, системы неравенств	тест
12.		09.11	Линейные и квадратные неравенства	Практическое занятие, работа в паре	1	Неравенства, системы неравенств	тест
13.		16.11	Системы неравенств	Практическое	1	Неравенства, системы	тест

				занятие		неравенств	
14.		16.11	Системы неравенств	Практическое занятие	1	Неравенства, системы неравенств	тест
15.		23.11	Числовые последовательности.	Практическое занятие	1	Последовательности и прогрессии	тест
16.		23.11	Арифметическая прогрессия	Практическое занятие	1	Последовательности и прогрессии	тест
17.		30.11	Геометрическая прогрессия	Практическое занятие	1	Последовательности и прогрессии	тест
18.		30.11	Прогрессии	Практическое занятие, работа в паре	1	Последовательности и прогрессии	тест
19.	декабрь	07.12	Графики функций и их свойства.	Практическое занятие	1	Функции	тест
20.		07.12	Графики функций и их свойства.	Практическое занятие	1	Функции	тест
21.		14.12	Чтение графиков и диаграмм.	Практическое занятие, работа в паре	1	Текстовые задачи	тест
22.		14.12	Текстовые задачи на практический расчет.	Практическое занятие	1	Текстовые задачи	тест
23.		21.12	Текстовые задачи на практический расчет.	Практическое занятие	1	Текстовые задачи	тест
24.		21.12	Текстовые задачи на практический расчет.	Практическое занятие, работа в паре	1	Текстовые задачи	тест
25.		28.12	Текстовые задачи на практический расчет.	Практическое занятие	1	Текстовые задачи	тест
26.		28.12	Текстовые задачи на практический расчет.	Практическое занятие	1	Текстовые задачи	тест
27.		январь	11.01	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Практическое занятие	1	Статистика и вероятность

28.		11.01	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Практическое занятие, работа в паре	1	Статистика и вероятность	тест
29.		18.01	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Практическое занятие	1	Статистика и вероятность	тест
30.		18.01	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Практическое занятие	1	Статистика и вероятность	тест
31.		25.01	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	Практическое занятие	1	Геометрические задачи	тест
32.		25.01	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	Практическое занятие, работа в паре	1	Геометрические задачи	тест
33.	февраль	01.02	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг. Площади	Практическое занятие	1	Геометрические задачи	тест
34.		01.02	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг. Площади	Практическое занятие	1	Геометрические задачи	тест
35.		08.02	Задачи на квадратной решетке	Практическое занятие, работа в паре	1	Геометрические задачи	тест
36.		08.02	Задачи на квадратной решетке	Практическое занятие	1	Геометрические задачи	тест
37.		15.02	Преобразования алгебраических выражений.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
38.		15.02	Преобразования алгебраических выражений.	Практическое занятие, работа в паре	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
39.		22.02	Уравнения, неравенства, системы.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
40.		22.02	Уравнения, неравенства, системы.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
41.	март	05.03	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест

42.		05.03	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	Практическое занятие, работа в паре	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
43.		12.03	Текстовые задачи.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
44.		12.03	Текстовые задачи.	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
45.		19.03	Геометрические задачи	Практическое занятие, работа в паре	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
46.		19.03	Геометрические задачи	Практическое занятие	1	Задачи повышенного уровня сложности	тест
47.		26.03	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
48.		26.03	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
49.	апрель	03.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
50.		03.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие, работа в паре	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
51.		10.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
52.		10.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
53.		17.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение	тест

						КИМов ЕГЭ	
54.		17.04	Решение тренировочных вариантов	Практическое занятие	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
55.		24.04	Итоговый тест	Тест	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест
56.		24.04	Итоговый тест	Тест	1	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ	тест

3.3 Условия реализации Программы

Кадровые условия

Должность	Должностные обязанности	Количество работников в ОУ (требуется/имеется)	Уровень квалификации работников ОУ	
			Требования к уровню квалификации	Фактический уровень квалификации
Заместитель руководителя	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	3/3	Высшее профессиональное образование «Образование и педагогика»	Высшее образование - 3 человек

Материально-технические условия

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

Класс 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

Учебно-методическая литература: учебные пособия, справочники, задачки; учебно-наглядные пособия: плакаты, схемы, чертежи, графики, таблицы, диаграммы; карточки-задания, дидактические задания для выполнения самостоятельных работ; мультимедийные презентации по темам.

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. «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 1» / авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2006.
 2. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания / под ред И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2023.
 3. Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Математика.
 4. Третьяк Ирина Владимировна. Алгебра в схемах и таблицах / И.В. Третьяк. — Москва :Эксмо, 2016. — 176 с.
 5. Нелин Е.П. Геометрия в таблицах: Учебное пособие для учащихся старших классов. – Х.: Мир детства, 1996. – 64 с.
 6. Геометрия, Пособие для подготовки к ГИА, Задачи на выбор верных утверждений, Смирнов В.А., Смирнова В.А., 2015.
 7. Математика. 9 класс. ОГЭ – 2022. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика : учебно-методическое пособие./Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2023.-176 с.
 8. Абросимова Т. В. Математика. ОГЭ. Тематические работы.-Сарат: Лицей, 2015.
 9. И.В.Яценко, А.Л. Семенов, А.С.Трепалин: ОГЭ(ГИА-9) -2024. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов. М.: Издательство «Экзамен », 2024 г.
 10. Яценко И.В., Шестакова С.А. ОГЭ (ГИА-9) 2024. Математика. Типовые текстовые задания/И.В. Яценко, С.А. Шестоков... Издательство «Экзамен», Москва 2015.
 11. Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы / Э. Н. Балаян. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
- Интернет – ресурсы:
1. <http://www.ege.ru/> - сайт информационной поддержки единого государственного экзамена
 2. <http://fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ).
 3. <http://4ege.ru/>

4. <http://uztest.ru/>
5. oge.sdangia.ru- Решу ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
6. <http://www.prosv.ru>- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
7. <http://www.edu.ru> Центральный образовательный портал..
8. <http://www.lesion.ru>- сайт издательства «Легион»
- <http://www.intellectcentre.ru>- сайт издательства «Интеллект-Центр
9. <http://zadachi.mccme.ru>.