

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО
приказом Центра «Поиск»
№ 133 от 25 марта 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«ЛЕТНЯЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

Направление:	наука
Возраст обучающихся:	15-17 лет
Объем программы:	80 часов в год
Срок освоения:	2 недели
Форма обучения:	очная
Авторы программы:	Смыкова Наталия Владимировна, руководитель отделения математики ГАОУ ДО «Центр для одаренных детей «Поиск» Карслиева Валентина Михайловна, научный руководитель отделения математики ГАОУ ДО «Центр для одаренных детей «Поиск»

Ставрополь, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	24
СПИСОК ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изменения, происходящие в современной образовательной системе России, ставят перед педагогической наукой необходимость исследования проблем, связанных с соответствующими изменениями в содержании и методике преподавания основных учебных дисциплин. Особую роль в связи с математизацией и информатизацией всех сфер человеческой деятельности играет математическое образование. Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе.

Возможность достижения высокого уровня математического образования должна поддерживаться индивидуализацией обучения и должна быть обеспечена развитием системы специализированных общеобразовательных организаций и специализированных классов, системы дополнительного образования детей в области математики, системы летних и зимних математических школ, соревнований (олимпиад и др.).

Сущность развития личности ученика с помощью математики состоит в целенаправленном формировании у учащихся единства разных видов интеллектуальных умений – специфико-математических и общеинтеллектуальных, реализуемых на математическом материале.

Целью обучения математике является приобретение учащимися определенного круга знаний, умений использовать изученные математические методы, развитие математической интуиции, воспитание математической культуры.

Потенциал математики как учебного предмета определяется спецификой математического метода мышления, который является мощным исследовательским методом, включающим в себя такие способы научного познания, как дедукция, индукция, обобщение, сравнение и аналогия. Отбор тематики и проблематики ориентирован на реальные интересы и потребности современных школьников.

Направленность программы

Программа имеет естественнонаучную направленность, в связи с этим рассматриваются три актуальных аспекта изучения:

1) теоретический: овладение конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

2) прикладной: математика рассматривается как средство познания окружающего мира, аппарат, с помощью которого осуществляются расчёты и ведутся исследования практически во всех естественных науках и целом ряде гуманитарных наук;

3) общеобразовательный: математика выступает как средство интеллектуального развития учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе.

Актуальность программы

В настоящее время существует большая потребность школ в квалифицированных занятиях с одаренными в области математики детьми, так как обычные общеобразовательные учреждения не в состоянии удовлетворить их растущие общеобразовательные потребности.

В существующие ЛМШ попадает очень ограниченное количество детей, так как возникает проблема, во-первых, доставки детей; во-вторых, как правило, очень высокий уровень подготовки учащихся в этих школах (победители и призеры ВОШ).

Решается проблема сочетания летнего отдыха с полезной деятельностью детей.

Решается проблема недостаточной мотивации одаренных детей и отсутствия необходимой комфортной образовательной среды, так как в существующей образовательной системе одаренные дети не всегда получают необходимую психологическую поддержку учителей и одноклассников.

Педагогическая целесообразность программы

В процессе реализации программы обучающиеся овладевают теоретическими знаниями, практическими навыками и умениями решать задачи разного уровня сложности.

Программа предполагает изучение предмета на углублённом уровне и предназначена для одаренных учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике.

Программа направлена на:

– создание условий для интеллектуального и духовного развития личности обучающихся, их социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации, интеграции в систему мировой и отечественной культур;

- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия обучающихся;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям.

Новизна программы

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение учащихся в научно-исследовательскую деятельность, но и на приобретение навыков, умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения математических задач разного уровня сложности.

Данная программа использует систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся посредством применения разнообразных педагогических технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности.

При реализации программы используется технология крупно-блочной подачи информации и погружения в предмет с последующей самостоятельной проработкой основных вопросов, рассмотренных на занятиях путём выполнения домашних заданий, марафонов по решению задач, итоговых тестов.

Цели программы

- совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся на основе базовых математических знаний и углубления материала;
- расширение возможностей учащихся в отношении дальнейшего профессионального образования;
- подготовка учащихся к успешному участию в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах высокого уровня по математике, входящих в перечень олимпиад школьников и их уровней;
- выявление математически одаренных школьников Ставропольского края, максимальное развитие их математических и творческих способностей, повышение общекультурного и образовательного уровней участников.

Задачи программы

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование поисково-исследовательского метода, аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;

- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы.

Отличительные особенности программы

Программа учитывает интересы и способности учащихся. Созданные условия в процессе работы позволяют вовлечь каждого учащегося в активный познавательный процесс, постоянно испытывать свои интеллектуальные силы для определения возникающих проблем и умения решать их совместными усилиями.

Реализация программы отвечает требованиям к уровню подготовки учащихся к участию в олимпиадах, входящих в Перечень олимпиад школьников и успешной сдачи ЕГЭ.

Большая часть времени отводится на решение задач повышенного и высокого уровня сложности.

Программа предполагает психологическую поддержку учащихся в области саморегуляции и подготовку к участию в конференциях, олимпиадах, различных публичных выступлениях, соревнованиях краевого, Всероссийского и международного уровней.

Система оценки знаний учащихся осуществляется по международной шкале.

Содержание программы предполагает:

- повышенный уровень индивидуализации обучения;
- использование элементов гибридного обучения;
- систематическую групповую работу;
- углублённое изучение тем, которые не включаются в учебный план среднего общего образования;
- систематическое использование электронных источников информации;
- развитие и продвижение обучающихся через систему интеллектуальных мероприятий;
- игровые технологии.

В основу программы положены следующие принципы:

- всеобщность, непрерывность математического образования;
- дифференциация, индивидуализация и гуманизация математического образования;
- усиление практической направленности обучения математике;
- развитие продуктивного мышления, а также практические навыки его применения;

- приобщение к постоянно меняющемуся знанию и к новой информации, развитие стремления к приобретению знаний;
- поощрение инициативы и самостоятельности в учебе;
- развитие сознания и самосознания, понимание связей с другими людьми, природой, культурой и т.д.

Общая характеристика курса

Данный курс представляет собой несколько учебных модулей по математике, которые традиционно вызывают наибольшие затруднения у учащихся, так как им недостаточно уделяется внимание в курсе математики основной школы. Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение основных тем курса, углубить и расширить знания учащихся по темам «Решение задач с параметрами», «Построение сечений многогранников», «Нахождение расстояний и углов в пространстве». В курсе рассматриваются вопросы, связанные с расположением корней квадратного трехчлена, применением свойств функций к решению уравнений и неравенств, с графическими интерпретациями при решении задач с параметрами,

Категория обучающихся

Программа ориентирована на учащихся 9, 10-х классов общеобразовательной школы, имеющих базовую подготовку по математике и проявляющих повышенный интерес к предмету, демонстрирующих повышенные академические способности в области математики.

Возраст обучающихся: 15 – 17 лет.

Наполняемость группы: 14 – 16 человек.

Состав групп: одновозрастной.

Срок реализации программы – 2 недели.

Форма реализации программы: очная форма.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Методы обучения

По способу организации занятий – словесные, наглядные, практические.

По уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические, контрольные, игровые.

Режим занятий: шесть раз в неделю по восемь учебных часов.
Продолжительность учебного часа – 40 минут.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение высокой компетентности учащегося в области математики, необходимым для продолжения образования в технических вузах.

Обязательные результаты изучения курса приведены в разделе «Содержание программы».

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых понятий, принципов и закономерностей.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: создавать объекты, оперировать ими, оценивать числовые параметры процессов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

Способы определения результативности

В процессе освоения учебного курса предусмотрена система контроля знаний и умений учащихся, а так же анкетирование учащихся, которые позволят определить эффективность обучения по программе, внести в дальнейшем изменения в учебный процесс.

Контроль уровня обученности представлен в следующих видах:

- предварительная диагностика;
- марафон по решению задач с последующей защитой своего решения;
- итоговое тестирование по курсу.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме тестирования. Документальной формой подтверждения итогов реализации отдельного курса программы является документ об образовании «Сертификат» (с оценкой) установленного Центром «Поиск» образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

9 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
РАЗДЕЛ 1. Алгебра		12	26	38
1	Тема 1.1. Задачи с параметром. Линейные уравнения с параметром	2	4	6
2	Тема 1.2. Дробно-линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства	2	4	6
3	Тема 1.3. Дробно-линейные неравенства с параметром	2	4	6
4	Тема 1.4. Квадратные уравнения с параметром	2	4	6
5	Тема 1.5. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра	2	4	6
6	Тема 1.6. Квадратные неравенства с параметром	2	6	8
РАЗДЕЛ 2. Геометрия		12	24	36
7	Тема 2.1 Методы решения геометрических задач.	2	2	4
8	Тема 2.2. Алгебраический метод решения геометрических задач (метод составления уравнений)		4	4
9	Тема 2.3. Метод вспомогательных фигур	2	4	6
10	Тема 2.4. Метод геометрических преобразований (осевая и центральная симметрия, параллельный перенос)	2	4	6
11	Тема 2.5. Векторный метод решения геометрических задач	2	4	6
12	Тема 2.6. Скалярное произведение векторов	2	2	4
13	Тема 2.7. Метод координат	2	4	6
14	Итоговое тестирование		4	4
15	Анализ результатов итогового тестирования. Подведение итогов курса.		2	2
Итого:		24	56	80

10 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
РАЗДЕЛ 1. Алгебра и начала анализа		12	26	38
1	Тема 1.1. Логический перебор в задачах с параметрами. Линейные уравнения , неравенства и их системы.	2	4	6
2	Тема 1.2. Логический перебор в задачах с параметрами. Нелинейные уравнения , неравенства и их системы.	2	6	8
3	Тема 1.3. Квадратный трехчлен в задачах с параметрами и нестандартных задачах"	2	6	8
4	Тема 1.4. Задачи, связанные с графическим представлением функции	4	6	10
5	Тема 1.5. Другие методы решения задач с параметрами.	2	4	6
РАЗДЕЛ 2. Геометрия		12	24	36
6	Тема 2.1 Нахождение углов и расстояний в пространстве	4	8	12
7	Тема 2.2. Многогранники. Методы построения сечений многогранников	4	8	12
8	Тема 2.3. Координаты и векторы в пространстве	4	8	12
9	Итоговое тестирование		4	4
10	Анализ результатов итогового тестирования. Подведение итогов курса.		2	2
Итого:		24	56	80

Содержание курса «Летняя математическая школа»

Содержание данной программы дополняет, расширяет основной курс математики для средней школы: реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и геометрии системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся.

9 класс

Учащиеся должны знать:

- методы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения дробно-линейных уравнений и неравенств с параметрами;
- основные теоремы о расположении корней квадратного трехчлена;
- методы решения квадратных неравенств с параметрами;
- методы построения графиков элементарных функций;
- приёмы рационального счета;
- методы решения планиметрических задач: алгебраический, метод вспомогательных фигур, метод геометрических преобразований, векторный и координатный методы;

Учащиеся должны уметь:

- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать задачи о расположении корней квадратного трехчлена;
- строить графики изученных функций и преобразовывать их;
- применять нестандартные методы при решении уравнений и неравенств, их систем;
- решать различные задачи с параметром;
- решать геометрические задачи алгебраическим способом;
- решать геометрические задачи методом вспомогательных окружностей, треугольников, методом спрямления;
- решать геометрические задачи с использованием осевой и центральной симметрии, параллельного переноса;
- выполнять действия с векторами и координатами;
- решать задачи с применением координатно-векторным способом;
- решать задачи на построение;
- применять на практике полученные знания;
- эффективно работать над поставленной проблемой;
- анализировать поставленную задачу и находить оптимальный путь для ее решения.

Формы занятий используемые при изучении данной темы:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- групповая;
- дистанционная;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

РАЗДЕЛ 1. АЛГЕБРА

Тема 1.1. Задачи с параметром. Линейные уравнения с параметром.

Теория. Понятие параметра. Виды задач с параметром. Линейные уравнения и приводимые к ним уравнения с параметрами.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.2. Дробно-линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства.

Теория. Дробно-линейные уравнения с параметром, сводящиеся к линейным. Линейные неравенства

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.3. Дробно-линейные неравенства с параметром.

Теория. Дробно-линейные неравенства с параметром и приёмы их решения

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.4. Квадратные уравнения с параметром

Теория. Квадратное уравнение с параметром. Соотношение между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Теорема Виета

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.5. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра.

Теория. Расположение корней относительно числа. Расположение корней относительно отрезка.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.6. Квадратные неравенства с параметром

Теория. Квадратные неравенства с параметрами. Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена

Практика. Практикум по решению задач.

РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ

Тема 2.1. Методы решения геометрических задач.

Теория. Различные методы решения планиметрических задач. Алгебраический метод. Метод поэтапного решения.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.2. Алгебраический метод решения геометрических задач

Теория. Алгебраический метод решения геометрических задач. Метод составления уравнений.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.3. Метод вспомогательных фигур.

Теория. Метод вспомогательной окружности. Метод дополнительных треугольников. Метод спрямления.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.4. Метод геометрических преобразований.

Теория. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Центральная симметрия.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.5. Векторный метод решения геометрических задач.

Теория. Определение вектора. Действия с векторами. Свойства действий с векторами. Применение векторов к решению задач.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.6. Скалярное произведение векторов

Теория. Определение скалярного произведения векторов. Свойства скалярного произведения. Применение скалярного произведения к решению геометрических задач.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.7. Метод координат

Теория. Базис. Единичные векторы. Нахождение длины отрезка, длины вектора. Определение угла между векторами. Решение геометрических задач с использованием координат.

Практика. Практикум по решению задач.

10 класс

Учащиеся должны знать:

- методы решения различных типов уравнений и неравенств с параметрами;
- основные теоремы о расположении корней квадратного трехчлена; свойства функций: монотонность, ограниченность, инвариантность;
- графические интерпретации: метод областей, преобразование графиков и другие геометрические идеи;
- способы решения рациональных, иррациональных уравнений и нера-

венств, уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;

- способы решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- основные методы дифференцирования сложных функций;
- приёмы рационального счета;
- методы и приемы нахождения углов в пространстве;
- методы и приемы нахождения углов в пространстве;
- определение различного вида многогранников: призмы, пирамиды;
- формулы нахождения площадей поверхностей и объемов многогранников;
- основные формулы нахождения углов и расстояний в пространстве в координатно-векторной форме.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи с использованием исследования дискриминанта и формулы Виета, исследовать квадратный трехчлен;
- решать задачи о расположении корней квадратного трехчлена; применять свойства функций к решению уравнений и неравенств;
- строить графики изученных функций и преобразовывать их; применять различные методы решения задач с параметрами;
- решать тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля,
- применять нестандартные методы при решении уравнений и неравенств, их систем;
- решать задачи с параметром;
- применять дифференцирование при решении задач прикладного характера.
- находить углы и расстояния в пространстве;
- строить сечения многогранников;
- находить площади сечений многогранников;
- находить площади поверхностей и объемы многогранников;
- применять на практике полученные знания;
- эффективно работать над поставленной проблемой;
- анализировать поставленную задачу и находить оптимальный путь для ее решения.

Формы занятий используемые при изучении данной темы:

- фронтальная;
- индивидуальная;

- беседа-обсуждение;
- групповая;
- дистанционная;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

РАЗДЕЛ 1. АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

Тема 1.1. Логический перебор в задачах с параметрами. Линейные уравнения, неравенства и их системы.

Теория. Определение задачи с параметром. Классификация задач с параметрами. Логический перебор в линейных уравнениях, неравенствах и их системах.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.2. Логический перебор в задачах с параметрами. Нелинейные уравнения, неравенства и их системы.

Теория. Целые рациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр. Дробно-рациональные уравнение и неравенства с параметром. Иррациональные уравнения и неравенства с параметром. Уравнения с параметром, содержащие тригонометрические функции.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.3. Квадратный трехчлен в задачах с параметрами и нестандартных задачах.

Теория. Исследование дискриминанта квадратного трехчлена и формулы Виета. Расположение корней квадратного трехчлена, когда оба корня больше или меньше заданного числа. Расположение корней квадратного трехчлена, когда оба корня или один из корней принадлежат заданному промежутку. Расположение корней квадратного трехчлена, когда заданный промежуток находится между корнями квадратного трехчлена.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.4. Задачи, связанные с графическим представлением функции.

Теория. Метод областей. Преобразование графиков элементарных функций. Уравнения фигур на плоскости. Графическое решение задач с параметром.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 1.5. Другие методы решения задач с параметрами.

Теория. Метод упрощающего значения. Параметр как переменная.

Практика. Практикум по решению задач.

РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ

Тема 2.1. Нахождение углов и расстояний в пространстве

Теория. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Расстояния и углы в пространстве.

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.2. Многогранники. Методы построения сечений многогранников

Теория. . Призмы, их площади и объемы. Пирамиды, их площади и объемы.

Задачи на построение сечений

Практика. Практикум по решению задач.

Тема 2.3. Координаты и векторы в пространстве

Теория. Понятие вектора, изображение вектора, коллинеарные векторы, компланарные векторы. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Понятие линейной комбинации векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Понятие базиса и координат вектора в заданном базисе, свойства координат вектора. Декартовы координаты в пространстве. Уравнение прямой, плоскости. Задания фигур уравнениями и неравенствами.

Практика. Практикум по решению задач.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9 класс

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Тема 1.1. Задачи с параметром. Линейные уравнения с параметром	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.2. Дробно-линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.3. Дробно-линейные неравенства с параметром	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.

Тема 1.4. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.5. Квадратные неравенства с параметром	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.6. Графический способ решения уравнений и неравенств с параметром	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.1 Методы решения геометрических задач.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.2. Алгебраический метод решения геометрических задач (метод	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы;	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.

составления уравнений)			3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ		
Тема 2.3. Метод вспомогательных фигур	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.4. Метод геометрических преобразований (осевая и центральная симметрия, параллельный перенос)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.5. Векторный метод решения геометрических задач	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.6. Скалярное произведение векторов	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.

Тема 2.7. Метод координат	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
---------------------------	-----------------	--	---	------------------------------	--

10 класс

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Тема 1.1. Логический перебор в задачах с параметрами. Линейные уравнения, неравенства и их системы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.2. Логический перебор в задачах с параметрами. Нелинейные уравнения, неравенства и их системы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.3. Квадратный трехчлен в задачах с параметрами и нестандартных задачах.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.4. Задачи,	Комбинированная		1) Раздаточный мате-		Марафон по реше-

связанные с графическим представлением функции.			риал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ		нию задач. Итоговое тестирование.
Тема 1.5. Другие методы решения задач с параметрами.	Комбинированная		1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ		Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.1. Нахождение углов и расстояний в пространстве	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.2. Многогранники. Методы построения сечений многогранников	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net и Решу ЕГЭ	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.
Тема 2.3. Координаты и векторы в пространстве	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично – поисковый.	1) Раздаточный материал; 2) ЦОРы; 3) сайты Alexlarin.net	Презентационное оборудование	Марафон по решению задач. Итоговое тестирование.

			и Решу ЕГЭ		
--	--	--	------------	--	--

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, использованной при написании программы

1. Александров А. Д., Вернер А. Л., Рыжик В. И. Математика: алгебра геометрия. 9 класс Углублённый уровень. - М.Просвещение, 2015.
2. Бутузов В. Ф., Прасолов В. В. Математика: алгебра геометрия. 9 класс. / Под ред. Садовничий В. А. - М.Просвещение, 2015
3. Погорелов А. В. Геометрия. 9 класс. Базовый и профильный уровни.- М.Просвещение, 2015.
4. Потапов М. К., Шевкин А. В. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс. – М.Просвещение, 2015.
5. Сканави М.Е. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУ-Зы. – М.: Изд. "Высшая школа", 2013 г.
6. Ткачук В.В. Математика – абитуриенту. – М.: МЦНМО, 2012.
7. Кови С. «7 навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности» - Альпина Паблишер, 2015
8. Мастерство коуча. 3D Коучинг Галата Ю. Издательство: Рига 2010 г.

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Шестаков С.А. Задача С 5. Задачи с параметром. Пособие по математике. - М.: МЦНМ–, 2014
2. Амелькин В.В., Рабцевич В.Л. Задачи с параметрами: Справочное пособие. – Мн., 2004
3. Высоцкий В.С. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. М.: Научный Мир,
4. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра для 9 кл.: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 2013.
5. Геометрия. Доп. главы к учебнику 9 кл.: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики /Л.С. Атанасян и др. – М.: Вита-Пресс, 2013.
6. Жигулев Л.А., Некрасов В.Б., Гушин Д.Д. Математика: учебно- справочное пособие (серия «Готовимся к ЕГЭ»). – СПб.: филиал издательства «Просвещение», 2011.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра: Доп. главы к шк. учеб. 9 кл.: учеб. пособие для учащихся шк. И кл. с углубл. изучением математики /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; Под ред. Г.В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2014.

8. Математика – 9. Алгебра. Планиметрия. Учебно-методическое пособие для уч-ся 9 кл./Составители: Калина Н.Н., Трегубова Н.Г. – Центр «Поиск», Ставрополь, 2015 г.

9. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА. Задания с параметром: теория, методика, упражнения и задачи. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014 – 112 с.

10. Математика. Основной государственный экзамен. Теория вероятностей и элементы статистики / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2015. – 48 с.

11. ОГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. / Под. ред. Ященко И.В. – М.: Издательство МЦНМО, 2015. – 463 с.

12. Ященко И.В., Высоцкий И.Р., Захаров П.И. ЕГЭ. Математика. 3300 задач. Профильный уровень. Закрытый сегмент. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 592 с.

13. Манфред Кетс де Врис «Мистика лидерства. Развитие эмоционального интеллекта». 4-е издание Альпина Паблишер, 2012 г.

14. Кови Ш. «7 Навыков высокоэффективных подростков». – Добрая книга, 2014 г.

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Дымарская О.Я., Мойсов В.В., Базина О.А., Новикова Е.М. Одаренные дети: факторы профессионального самоопределения // Психологическая наука и образование. 2012. №3. С.10-20. URL:www.psyedu.ru

2. Кэрл Вордерман. Как объяснить ребенку математику. Иллюстрированный справочник для родителей. - М: Издательство: «Манн, Иванов и Фербер», 2016. – 264 с.

3. Любимова Е. Как подготовить ребенка к экзаменам. Советы для родителей в помощь детям. – М.: «Вектор», 2015. – 160 с.

4. Фиофанова О.А. Психология взросления и воспитательные практики нового поколения: учеб. Пособие / - М.: Флинта: НОУ ВПО «МПСи», 2012. – 120с.

5. Щебланова, Е. И. Неуспешные одаренные школьники / Е. И. Щебланова. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 245 с.

6. Дэниел Гоулман, Ричард Бояцис, Энни Макки «Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта» Альпина Паблишер, 2013 г.

7. Ричард Темплар Правила самоорганизации: Как всё успевать, не напрягаясь Альпина Паблишер, 2013 г.

СПИСОК ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. «Решу ЕГЭ» – образовательный ресурс Дмитрия Гущина. – Режим доступа: <http://reshuege.ru>
2. «Сдам ОГЭ» – образовательный ресурс Дмитрия Гущина. – Режим доступа: <http://reshuoge.ru/>
3. Дистанционные курсы «Математика-8», «Математика-9», «Математика-10», «Математика-11», «Решение текстовых задач», «Тригонометрия» – Режим доступа: <http://moodle.stavdeti.ru>.
4. Математика в помощь школьнику и студенту. Тесты по математике online. – Режим доступа: <http://www.mathtest.ru/>
5. Оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы, решении задач. – Режим доступа: <http://alexlarin.net/>
6. Открытый банк заданий ЕГЭ. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
7. Открытый банк заданий ОГЭ – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
8. Открытый банк заданий по математике. – Режим доступа: <http://mathege.ru/>
9. Структура и задания ЕГЭ по математике, тестирование online, интерактивные тренажеры. – Режим доступа: <http://uztest.ru>
10. Тесты по школьной программе математики. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/index.htm>
11. Тренажер по подготовке к вступительным испытаниям по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/test/index.htm>