# МИНИСТЕРСТВООБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙОБЛАСТИ

Управление образования Администрации Кимрского МО

МОУ «Средняя школа №13» Тверскойобласти

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  методическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №1  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

Направленность: социально-педагогическая (учебно-предметная)

Общий объем программы в часах: 17 часов

Возраст обучающихся:15-16 лет( 9 класс)

Срокреализациипрограммы:1учебный год

Уровень: повышенный

Автор: Разумовская Н.Н.

Кимры–2025г.

## Информационнаякартапрограммы

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименованиепрограммы** | Дополнительнаяобщеобразовательная общеразвивающая программа «Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике» |
| **Направленность** | социально-педагогическая |
| **Разработчикпрограммы** | РазумовскаяНатальяНиколаевна |
| **Общийобъемчасовпо программе** | 17 часов |
| **Формареализации** | очная |
| **Целеваякатегорияобучающихся** | Обучающиесяв возрасте15-16лет |
| **Аннотацияпрограммы** | Программа курса охватывает ключевые темы второй части ОГЭ: текстовые задачи на сложные проценты и движение, задачи с параметрами, построение и анализ графиков функций, задачи на доказательство и исследование по геометрии, задачи на теорию вероятностей и статистику повышенной сложности, нестандартные логические задачи. |
| **Планируемыйрезультатреализациипрограммы** | **Учащийся будет знать:** основные типы нестандартных задач, входящих в структуру ОГЭ, и методы их решения.  **Учащийся будет уметь:** анализировать условие сложной задачи, выбирать оптимальную стратегию решения, применять различные методы, аргументировать свои действия и корректно оформлять решение. |

**1. Пояснительная записка**

**Направленность программы – ««Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике».** Данная программа направлена на обучение детей 15-16 лет с целью пробудить у обучающихся интерес к математике. Программа направлена на формирование интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, направлена на развитие логического и абстрактного мышления, а также на развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности.

Наибольшую сложность для учащихся традиционно представляет вторая часть экзаменационной работы (задания №20-25), которая содержит задачи повышенного и высокого уровня сложности. Эти задачи требуют не только глубокого знания математического аппарата, но и развитого логического мышления, умения анализировать, комбинировать различные методы и находить нестандартные пути решения.

Данная программа факультативного курса призвана **ликвидировать разрыв** между базовым школьным курсом математики и требованиями, предъявляемыми к решению сложных экзаменационных задач. Она направлена на формирование у учащихся **математической гибкости** и **творческого подхода** к решению проблем, что является метапредметным навыком, полезным далеко за пределами математики.

**Актуальность программы:** Основной государственный экзамен (ОГЭ) по математике является обязательным для всех выпускников 9-х классов. Вторая часть экзаменационной работы (задания №20-25) содержит задачи повышенного и высокого уровня сложности, которые требуют не только глубокого знания материала, но и развития математического мышления, логики и комбинаторных способностей. Данная программа призвана填补 дефицит времени на уроках для углублённой работы с этими типами задач и формирование устойчивых навыков их решения.

**Цель программы:** Формирование и развитие у обучающихся математической компетентности и устойчивых навыков решения нестандартных задач второй части ОГЭ по математике.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

-углубить и систематизировать знания учащихся по ключевым разделам алгебры и геометрии;

-познакомить с классификацией и типами нестандартных задач ОГЭ;

-сформировать умение применять специальные методы и приёмы для решения задач повышенной сложности.

**Развивающие:**

-развить логическое, критическое и пространственное мышление;

-сформировать умение анализировать условие задачи, выдвигать гипотезы, выбирать оптимальный способ решения;

-развить математическую интуицию и комбинаторные способности.

**Воспитательные:**

-воспитать настойчивость, целеустремлённость и волю к достижению результата;

-повысить уверенность в своих силах и снизить психологическую напряжённость перед экзаменом.

**Новизна программы:** Программа фокусируется не на повторении базовых тем, а на освоении конкретных методов и приёмов , применяемых для решения нестандартных задач: алгебраических, геометрических, текстовых и логических. Особое внимание уделяется разбору заданий из открытого банка ОГЭ и задач прошлых лет.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в создании условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, формирования у них умения самостоятельно приобретать и применять знания в нестандартной ситуации, что способствует успешной сдаче ОГЭ и подготовке к дальнейшему обучению.

**Функциипрограммы**

**Образовательная функция**

***Главная цель:*** Формирование и углубление математических знаний, умений и навыков, выходящих за рамки базового курса, необходимых для успешного решения задач повышенной сложности ОГЭ (задачи №20-25).

***Задачи, реализующие образовательную функцию:***

- Систематизировать знания по ключевым разделам алгебры и геометрии, необходимым для решения нестандартных задач.

- Углубить понимание математических концепций, лежащих в основе задач второй части ОГЭ (теория чисел, логика, свойства геометрических фигур, анализ функций).

- Сформировать базу специальных методов и приемов решения нестандартных задач:

*метод оценок и перебора; применение графического метода для анализа условий;*

*логический анализ и построение отрицания; метод рационализации и работы с алгебраическими выражениями; принципы доказательства в геометрических задачах;*

*решение текстовых задач с помощью составления уравнений и систем, в том числе задач на движение, работу, проценты и смеси.*

- Научить формализовывать сложную текстовую условие в виде математической модели (уравнения, неравенства, системы, чертежа).

**Компенсаторная функция**

***Главная цель:*** Восполнение пробелов в знаниях и устранение типичных затруднений учащихся, мешающих решению задач высокого уровня сложности.

***Задачи, реализующие компенсаторную функцию:***

**-** Выявить индивидуальные пробелы в базовых знаниях каждого ученика (например, тождественные преобразования, решение квадратных уравнений, работа с дробями, теоремы геометрии) через диагностические работы и личное собеседование.

**-** Отработать до автоматизма ключевые базовые навыки, без которых невозможно продвинутое решение: *преобразование алгебраических выражений;*

*решение систем уравнений; построение и чтение графиков функций; нахождение площадей фигур; работа с теоремами Пифагора, Фалеса, свойствами подобных треугольников.*

**-** Предоставить возможности для повторения сложных тем в индивидуальном режиме через систему дополнительных материалов и консультаций.

**-** Снять психологические барьеры («я не могу», «это слишком сложно») путем демонстрации того, что любая сложная задача раскладывается на цепочку простых действий.

**Социально-адаптивная функция**

***Главная цель:*** Подготовка учащихся к успешной сдаче ОГЭ как к первой серьезной социальной и аттестационной процедуре в их жизни, развитие стрессоустойчивости и адаптация к формату экзамена.

***Задачи, реализующие социально-адаптивную функцию:***

**-**Познакомить в деталях со структурой, форматом и критериями оценки заданий второй части ОГЭ по математике.

**-**Сформировать экзаменационную выносливость через написание регулярных тренировочных работ в условиях, максимально приближенных к реальному экзамену (тайминг, бланки, атмосфера).

-Обучить эффективным стратегиям сдачи экзамена:*рациональное распределение времени;тактика «от простого к сложному»;правильное оформление решений в соответствии с критериями проверки;контроль и проверка собственных решений.*

-Развить навыки самоконтроля, управления временем и стрессом.

-Повысить уверенность учащихся в своих силах через достижение понятных результатов: от решения одной сложной задачи к нескольким, от низкого балла к высокому на пробных тестах.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 15-16 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к математике.

**Количествообучающихсявгруппе**–24человека.

**Формаобучения:**очная

**Уровеньпрограммы:**повышенный

## Формареализацииобразовательнойпрограммы:факультатив

**Организационнаяформаобучения:**групповая.

**Режим занятий:** занятия с обучающимися проводятся 1 раз в две недели по 45 минут.

**Методы обучения**

При организации учебных занятий используются следующие методы обучения:

***По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:***

-словесный–беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;

-наглядный – показ, просмотр видеофильмов и презентаций;

-практический – самостоятельное выполнение заданий.

***По степени активности познавательной деятельности обучающихся:***

-объяснительно-иллюстративные – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию

-репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

-исследовательский – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

***По логичности подхода:***

аналитический – анализ этапов выполнения заданий.

***По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:***

-частично-поисковый – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе -решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;

-метод проблемного обучения;

-метод дизайн-мышления;

-метод проектной деятельности.

**Возможные формы проведения занятий:**

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, демонстрация;

- на этапе практической деятельности – беседа, практическая работа;

- на этапе освоения навыков – творческое задание;

- на этапе проверки полученных знаний – тестирование

**Ожидаемые результаты освоения факультативного курса**

**Личностные результаты**

В результате освоения программы факультатива учащиеся смогут:

-Сформировать положительную мотивацию к изучению математики, видя ее как инструмент для решения интеллектуальных задач, а не просто учебный предмет.

-Развить математическую любознательность и интерес к творческому поиску, получая удовлетворение от процесса нахождения решения сложной задачи.

-Повысить уверенность в своих силах, преодолевая страх перед нестандартными и сложными задачами, характерными для второй части ОГЭ.

-Воспитать в себе волю и настойчивость в достижении цели, понимая, что решение трудной задачи может потребовать нескольких попыток и анализа ошибок.

-Сформировать критическое отношение к собственным действиям и умение адекватно оценивать свои знания, выбирая задачи по силам и определяя зоны роста.

**Метапредметные результаты (Универсальные учебные действия - УУД)**

**Регулятивные УУД:**  
Учащийся научится:

- Самостоятельно ставить учебные цели и задачи курса (например, «хочу научиться решать геометрические задачи на доказательство»).

- Составлять план и алгоритм решения нестандартной задачи, определяя последовательность действий.

- Осуществлять контроль своей деятельности в процессе решения задачи, вовремя обнаруживать и корректировать отклонения от найденного способа.

- Оценивать правильность выполнения учебной задачи, сравнивать свой ответ с эталоном и анализировать ошибки.

- Вносить необходимые коррективы в решение по итогам самопроверки и обсуждения.

**Познавательные УУД:**  
Учащийся научится:

- Владеть базовыми логическими действиями: анализировать условие, выделять ключевые данные, синтезировать известные факты, сравнивать различные подходы, обобщать методы решения, классифицировать типы задач, доказывать гипотезы.

- Выдвигать гипотезы и выбирать стратегию решения, оценивая ее потенциальную эффективность.

- Устанавливать причинно-следственные связи между математическими фактами (например, «если в условии дана биссектриса, то скорее всего, нужно применить ее свойство или теорему Фалеса»).

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: текст задачи — в чертеж, чертеж — в систему уравнений, символьную запись — в логическое рассуждение.

- Владеть навыками смыслового чтения — внимательно читать и точно интерпретировать условие задачи, исключая разночтения.

**Коммуникативные УУД:**  
Учащийся научится:

- Ясно и грамотно излагать свои мысли в письменной форме, оформляя решение задачи с соблюдением математической символики и правил доказательства.

- Аргументировать свою точку зрения в ходе коллективного обсуждения решения, приводить контраргументы.

- Работать в группе: совместно обсуждать и искать пути решения, распределять роли (например, «я анализирую алгебраический путь, а ты ищи геометрический»).

- Задавать вопросы для уточнения и углубления понимания задачи.

**Предметные результаты**

В результате освоения программы факультатива учащиеся усовершенствуют навыки решения и научатся уверенно решать задачи повышенного и высокого уровня сложности (№ 20-25 по спецификации ОГЭ) следующих типов:

**Алгебра и начала анализа:**

* **Преобразование и упрощение выражений:** Сложные алгебраические дроби, выражения с радикалами, степени с рациональными показателями.
* **Уравнения и системы уравнений:** Рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным; системы уравнений, решаемые методом подстановки, сложения или замены переменных; текстовые задачи на составление уравнений (задачи на движение, работу, проценты, смеси).
* **Неравенства и системы неравенств:** Решение квадратных и рациональных неравенств методом интервалов; системы неравенств.

**Геометрия:**

* **Задачи на доказательство:** Доказательство свойств фигур (равенство отрезков, углов, параллельность прямых, подобие треугольников).
* **Задачи на вычисление:** Нахождение длин, углов, площадей, элементов окружностей (хорд, касательных, секущих) в сложных конфигурациях, требующих применения тригонометрии.
* **Задачи на построение** (логический анализ) и исследование.

**Теория вероятностей и статистика (Задача № 24):**

* Решение усложненных комбинаторных задач с использованием формул комбинаторики.
* Анализ статистических данных, представленных в таблицах и диаграммах.

**Общепредметные навыки:**

* **Владение основными эвристическими приемами:** разбиение задачи на подзадачи, введение вспомогательного элемента, метод проб и ошибок, поиск аналогии.
* **Умение применять несколько способов решения** одной задачи и выбирать из них наиболее рациональный.
* **Умение оформлять решение** в соответствии с требованиями ОГЭ: полнота, логичность, обоснованность каждого шага.
* **Повышение скорости и accuracy** (точности) решения задач второй части.

Данные результаты покажут не только рост предметных знаний, но и значительное развитие гибкости мышления и математической культуры учеников, что является главной целью факультатива.

**Мониторинг образовательных результатов**

**Цель мониторинга:**

Систематическое отслеживание динамики формирования у учащихся предметных и метапредметных компетенций, необходимых для успешного решения заданий повышенного и высокого уровня сложности (часть 2 ОГЭ по математике).

**Задачи мониторинга:**

Выявить стартовый уровень подготовки учащихся в начале курса.

Оценить степень освоения ключевых методов и приемов решения нестандартных задач.

Определить уровень сформированности логического, аналитического и эвристического мышления.

Проанализировать умение применять знания в измененной и новой ситуации.

Оценить готовность учащихся к решению заданий второй части ОГЭ.

Своевременно корректировать учебный процесс на основе результатов контроля.

**Объекты мониторинга:**

**Предметные результаты:**

Знание и применение методов решения задач по темам: алгебраические выражения и уравнения, текстовые задачи, планиметрия, теория вероятностей, работа с графиками и функциями.

Умение строить и исследовать математические модели.

Владение техникой тождественных преобразований.

**Метапредметные результаты:**

Умение анализировать условие задачи, выявлять существенную информацию.

Способность выдвигать гипотезы, выбирать стратегию решения.

Навык логически выстраивать рассуждение и письменно оформлять решение.

Умение осуществлять самоконтроль и проверку полученного ответа на адекватность.

**Личностные результаты:**

Повышение математической грамотности и уверенности в своих силах.

Развитие настойчивости в решении сложных задач.

Формирование ответственного отношения к подготовке.

## Способыопределениярезультативностиреализациипрограммыи формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

**Текущий контроль** проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служитдля определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

**Периодический контроль** проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде тестирования по определенным темам.

**Промежуточный контроль** – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий.

**Итоговая аттестация** – проводится в конце учебного года с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерииоцениванияприведенывтаблицах1и2.

Таблица 1

## Критерииоцениваниясформированностикомпетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень | Описаниеповеденческихпроявлений |
| 1уровень-  недостаточный | Обучающийсяневладеетнавыком,непонимаетего  важности,непытаетсяегоприменятьиразвивать. |
| 2уровень–  развивающийся | Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков,однаконевсегдаэффективноприменяетегов  практике. |
| 3уровень– опытный  пользователь | Обучающийсяполностьюосвоилданныйнавык.  Обучающийсяэффективноприменяетнавыквовсех стандартных, типовых ситуациях. |

|  |  |
| --- | --- |
| 4уровень–  продвинутыйпользователь | Особовысокаястепеньразвитиянавыка.  Обучающийся способен применять навык в нестандартныхситуацияхилиситуацияхповышенной  сложности. |
| 5уровень– мастерство | Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальнымнеобходимыезнанияинавыкидляосвоения  иразвитияданногонавыка. |

**Таблица 2**

**Критерииоцениванияуровняосвоенияпрограммы**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровниосвоенияпрограммы | Результат |
| Высокийуровеньосвоения  программы | Обучающиесядемонстрируютвысокуюзаинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт |
| Среднийуровеньосвоения  программы | Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной итворческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показываютхорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки |
| Низкийуровеньосвоенияпрограммы | Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям |

**Критерии и показатели оценки:**

Для заданий с развернутым ответом используется система критериев, приближенная к официальной системе оценивания ОГЭ.

| **Критерий** | **Показатели** | **Баллы** |
| --- | --- | --- |
| **Правильность хода решения** | Решение верное, все шаги обоснованы, получен верный ответ. | 2 |
|  | Ход решения правильный, но допущена вычислительная ошибка или незначительный пробел в обосновании. | 1 |
|  | Решение неверное или отсутствует. | 0 |
| **Полнота и логичность рассуждений** | Решение представлено последовательно, логично, с необходимыми пояснениями. | + (качеств.) |
|  | В решении есть логические пробелы, пояснения отсутствуют. | - (качеств.) |
| **Рациональность метода** | Выбран рациональный, целесообразный способ решения. | + (качеств.) |
|  | Способ решения нерационален, но ведет к верному ответу. | - (качеств.) |
| **Грамотность математической речи** | Грамотное использование терминов, символики, чертежей. | + (качеств.) |

**2. Содержание программы**

**2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | |
| Всего | Теория | Практика |
|  | **Вводное занятие. Знакомство со структурой ОГЭ.** |  |  |  |
|  | Анализ структуры КИМ. Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом. | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 2 | Раздел 1. Нестандартные алгебраические задачи (Задания №20, 21) | **5** | **1.5** | **3.5** |
| 2.1 | Текстовые задачи на сложные проценты, смеси и сплавы, работу. | 5 | 1.5 | 3.5 |
| 3 | Раздел 2. Нестандартные геометрические задачи (Задания №24, 25) | **8** | **2** | **6** |
| 3.1 | Задачи на доказательство (нахождение углов, равенство фигур). | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3.2 | Задачи на вычисление (длин, площадей, отношений отрезков). | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3.3 | Сложныемногоплановыезадачи. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3.4 | Использование ключевых теорем и вспомогательных элементов. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 4 | Раздел 3. Логические и комбинаторные задачи | **2** | **0.5** | **1.5** |
|  | Решение задач на теорию вероятностей, анализ графиков и диаграмм, практико-ориентированные задачи. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 5 | **Итоговое занятие** | 1 | - | 1 |
|  | Пробное решение варианта нестандартных задач на время. |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **17** | 4,5 | 12,5 |

# 2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙПЛАН

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | | | Форма  аттестации/ контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  | **Вводное занятие. Знакомство со структурой ОГЭ.** |  |  |  |  |
|  | Анализ структуры КИМ. Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом. | 1 | 0.5 | 0.5 | Беседа |
| 2 | Раздел 1. Нестандартные алгебраические задачи (Задания №20, 21) |  |  |  |  |
| 2.1 | Текстовые задачи на сложные проценты, смеси и сплавы, работу. | 1 | 0.5 | 0.5 | Результаты выполнения  индивидуальных и групповых  заданий |
| 2.2 | Задачи с параметром базового уровня. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 2.3 | Неравенства, доказательствотождеств. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3 | Раздел 2. Нестандартные геометрические задачи (Задания №24, 25) |  |  |  |  |
| 3.1 | Задачи на доказательство (нахождение углов, равенство фигур). | 2 | 0.5 | 1.5 | Результаты выполнения  индивидуальных и групповых  заданий |
| 3.2 | Задачи на вычисление (длин, площадей, отношений отрезков). | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3.3 | Сложные многоплановые задачи. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 3.4 | Использование ключевых теорем и вспомогательных элементов. | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 4 | Раздел 3. Логические и комбинаторные задачи |  |  |  |  |
|  | Решение задач на теорию вероятностей, анализ графиков и диаграмм, практико-ориентированные задачи. | 2 | 0.5 | 1.5 | Практикум |
| 5 | **Итоговоезанятие** | 1 | - | 1 | Диагностическаяработа |
|  | Пробное решение варианта нестандартных задач на время. |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **17** | 4,5 | 12,5 |  |

**2.3. СОДЕРЖАНИЕЗАНЯТИЙ**

**подополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей программе «Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Названиераздела,модуля,темы | Количествочасов | Содержаниезанятия |
| Всего |
|  | **Вводное занятие. Знакомство со структурой ОГЭ.** | 1 |  |
|  | Анализ структуры КИМ. Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом. | 1 | Знакомятсяскодификатороми спецификацией ОГЭ 2026 |
| 2 | Раздел 1. Нестандартные алгебраические задачи (Задания №20-21) | 5 |  |
| 2.1 | Текстовые задачи на сложные проценты, смеси и сплавы, работу. | 5 | Задачи на проценты (сложные проценты, изменение цены). Задачи на движение по воде, работу совместную и раздельную. Методы решения: введение переменных, составление уравнений/систем уравнений, табличный метод. |
| 3 | Раздел 2. Нестандартные геометрические задачи (Задания №24, 25) | 8 |  |
| 3.1 | Задачи на доказательство (нахождение углов, равенство фигур). | 2 | Применение признаков подобия и равенства треугольников. Свойства окружности (касательные, хорды, вписанные углы). Доказательствосвойствчетырёхугольников. |
| 3.2 | Задачи на вычисление (длин, площадей, отношений отрезков). | 2 |
| 3.3 | Сложные многоплановые задачи. | 2 |
| 3.4 | Использование ключевых теорем и вспомогательных элементов. | 2 |
| 4 | Раздел 3. Логические и комбинаторные задачи | 2 |  |
|  | Решение задач на теорию вероятностей, анализ графиков и диаграмм, практико-ориентированные задачи. |  | задачи теории вероятностей (классическое и геометрическое определение), статистика, практические расчёты по формулам. Стратегияперебора, построениедеревавозможностей. |
| 5 | **Итоговоезанятие** | 1 |  |
|  | Пробное решение варианта нестандартных задач на время. |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **17** |  |

**2.4.Календарныйучебныйграфикреализациипрограммы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годобучения | Название  раздела,модуля, темы | Количество  часов | | | Количество  учебных | | Даты начала иокон-чания | Продолжительностьканикул |
| все  го | тео  рия | прак  тика | неде  ль | дней |
| 1 | **Вводное занятие. Знакомство со структурой ОГЭ.** | 1 | 0,5 | 0,5 | 2 | 14 | 01.09.25  14.09.25 | - |
| 2 | Раздел 1. Нестандартные алгебраические задачи (Задания №20, 21) | 5 | 1,5 | 3,5 | 10 | 70 | 15.09.25  15.11.25 | 7 дней |
| 3 | Раздел 2. Нестандартные геометрические задачи (Задания №24, 25) | 8 | 2 | 6 | 16 | 112 | 17.11.25  28.04.26 | 10 дней |
| 4 | Раздел 3. Логические и комбинаторные задачи | 2 | 0,5 | 1,5 | 4 | 28 | 29.04.26  25.05.26 | 7 дней |

**3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы«Техника решения нестандартных задач ОГЭ по математике»**

**3.1.Материально-техническоеобеспечение**

ПрограммареализуетсянабазекабинетаматематикиМОУ«СОШ №13».

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Количество,  шт. |
| **1.** | **Профильноеоборудование** |  |
| 1.1 | Компьютер | 1 |
| 1.2 | Доска | 1 |
| **2.** | **Компьютерноеоборудование** |  |
| 2.1 |  |  |
| 2.2 |  |  |
| **3.** | **Презентационноеоборудование** |  |
| 3.1 | проектор | 1 |
| 3.2 | Интерактивнаяпанель | 1 |
| **4.** | **Программноеобеспечение** |  |
| 4.1 |  |  |
| 4.2. | **Идругоеоборудованиевсоответствиисвашей программой** |  |

## Информационное обеспечение Списокрекомендованнойлитературы

**Для педагога:**

1. Ященко И.В. и др. ОГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов. — М.: Национальное образование.
2. Семенов А.В. и др. ОГЭ. Математика. Задания с развёрнутым ответом. — М.: Экзамен.
3. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия. Задачи на готовых чертежах. 7-9 классы. — М.: Илекса.

**Для учащихся:**

1. Ященко И.В. ОГЭ. Математика. Сборник заданий. — М.: Эксмо.
2. Интернет-ресурсы: Сайт «Решу ОГЭ» (<https://oge.sdamgia.ru/>), Открытый банк заданий ОГЭ на сайте ФИПИ ([fipi.ru](https://fipi.ru/)).

## Использованиедистанционныхобразовательныхтехнологийпри реализации программы

* 1. **Кадровоеобеспечение**

Программу реализует педагог Разумовская Наталья Николаевна, имеющая высшее образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы с детьми и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте«Педагогдополнительногообразования».

## Методическоеобеспечение

**Особенностиорганизацииобразовательнойдеятельности**

Работасобучающимисяпостроенаследующимобразом:учитель объясняет, показывает образец решения, дети повторяют.

Практикапоказывает,чтоименнотакаямодельвзаимодействияс детьми максимально эффективна, дети учатся на практике

Послеосновноготеоретическогокурсаорганизуется закрепление изученного на практике.

## Методыобразовательнойдеятельности

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания,которые позволятустановитьвзаимосвязьдеятельностипедагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

Поуровнюактивностииспользуютсяметоды:

* объяснительно-иллюстративный;
* эвристическийметод;
* метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
* методпроверки,оценкизнанийинавыков,позволяющийоценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
* исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
* проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
* закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
* диалоговыйидискуссионный.

## Приемыобразовательнойдеятельности:

соревнованияиконкурсы,

* наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
* созданиетворческихработ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится взависимости оттемы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

**Основные образовательные процессы:** решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций;

## Основныеформыдеятельности:

* познаниеиучение: приобретениеновыхзнаний
* общение:развитиекоммуникационныхкачеств
* творчество:созданиеиндивидуальныхработ.
* труд:практика

**Форма**организацииучебныхзанятий:

- беседа;

* лекция;
* групповаяконсультация;
* самостоятельнаяработа;
* тестирование;
* учебныетренажеры;

## Типыучебныхзанятий:

* первичногоознакомлениясматериалом;
* комбинированный;
* практическиезанятия;
* повторение;
* итоговое.

**Диагностика эффективности** образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраныследующие критерии, определяющие развитие математическихспособностей у обучающихся: тренажеры, тесты.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: итоговое тестирование

## Учебно-методическиесредстваобучения:

* специализированнаялитература;
* плакаты,видеоматериалы;
* учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

## Педагогическиетехнологии

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

* технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
* технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
* технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
* технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
* проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
* компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.