

| | | |
|---|--|---|
| Рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 11 от 22.06.2021г. | Принята с учетом мнения управляющего совета протокол № 9 от 22.06.2021г. | Утверждена приказом директора школы от 22.06.2021г. № 119 |
|---|--|---|

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«За страницами учебника математики»
(«Уравнения и неравенства с параметром»)

Направленность: естественно-научная
Возраст детей 16-18 лет.
Срок реализации программы – 1 год.

Автор программы:
Манюкова Ольга Сергеевна
учитель математики

г. Елец
2021 год

Пояснительная записка

Актуальность программы

Уравнения и неравенства с параметрами в последние годы включены в материалы ЕГЭ по математике, предлагаются на вступительных экзаменах в вузы. При этом названные уравнения и неравенства часто оказываются более высокой степени сложности, чем те, что рассматриваются в школьном курсе математики, так как школьная программа не предусматривает выработки прочных навыков решения уравнений и неравенств с параметрами всеми учащимися. В связи с этим их решение для многих учащихся становится проблематичным. Для успешного решения уравнений и неравенств с параметрами важно владеть различными методами решения: стандартными аналитическими, логическими, графическими, методами, использующими свойства функций. Также необходимо уметь определять целесообразность применения тех или иных методов при решении конкретных примеров.

Необходимость введения данного курса объясняется потребностью формирования у учащихся опыта решения задач по данной теме, что является одним из направлений совершенствования системы подготовки учащихся к продолжению своего образования и самообразования.

1.1 Направленность программы

Программа дополнительного образования естественно-научной направленности

1.2 Новизна и актуальность программы

Программа включает новые знания, не содержащиеся в базовых программах. В ней содержится серьезный материал познавательного характера, существенно расширяющий кругозор, эрудицию ученика.

Данный курс не является привычным для учащихся. Его основная цель – не добиваться заучивания алгоритмов решения уравнения и неравенств с параметрами, а сделать так, чтобы дети поняли идею решения данного вида сложных задач. Поняли, что эти знания имеют непосредственное отношение к их самоопределению и самосовершенствованию. Научить анализировать необходимость применения различных методов решения задач с параметрами.

1.3. Отличительные особенности программы

«Уравнения и неравенства с параметрами» содействует наиболее полному и системному изучению алгоритмов решения уравнений и неравенств с параметрами, сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учащихся и учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к формированию системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся

1.4 Адресат программы

Данный курс адресован учащимся 10 – 11 классов физико – математического, химико – биологического, технологического профилей, для

удовлетворения их индивидуальных интересов к математике и ее практических приложений на основе углубленного изучения.

Программой предусмотрены по каждой теме практические занятия, закрепляющие теоретические знания учащихся, среди них:

- работа с учебником;
- работа с научной и справочной литературой;
- работа с мультимедийными обучающими программами и электронными учебниками.

1.5. Объем программы

Программа рассчитана на 2 учебных года в количестве 146 учебных часов (2 часа в неделю); 10 класс – 74 учебных часа (2 часа в неделю); 11 класс – 72 учебных часа (2 часа в неделю).

1.6. Методы и формы обучения

Для реализации этой цели были выбраны методы работы, которые отвечают следующим требованиям:

- заставляют задуматься над обозначенной проблемой;
- позволяют детям сформулировать свое собственное мнение при выборе решения задачи и свободно его высказывать, выдвигать и обосновывая необходимость использования тех или иных методов;
- учат детей общаться друг с другом;
- создают атмосферу равноправия и уважения.

Это активные методы обучения, которые требуют творческого подхода к материалу и создают оптимальные условия для самостоятельной работы учащихся:

- работа в малых группах по рассмотрению отдельного вида заданий;
- творческие работы, которые предполагают самостоятельный поиск решения задач с использованием соответствующей литературы;
- творческие работы, которые предполагают самостоятельное составление заданий по теме и их варианты решения;
- индивидуально выполняемые задания по теме;
- обсуждение вариантов решения заданий, предложенных одноклассниками.

Инструментом для вовлечения учащихся в познавательную деятельность служат использование наряду с традиционными формами организации обучения, инновационные формы и методы, творческий подход к их применению.

1.7. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Состав группы постоянный. Набор обучающихся - свободный.

Общее число часов: 74. Периодичность: 2 часа в неделю.

2. Цель и задачи программы

Основная цель программы состоит в углублении и систематизации знаний по теории и алгоритмам решения уравнений и неравенств с параметрами самой разнообразной структуры, выработке умения решать не только типовые задания, но и повышенного уровня сложности.

Основные задачи программы:

- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий;
- воспитывать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению одноклассников, способности давать оценку предложенным вариантам решения;
- подготовить учащихся к выполнению заданий, предлагаемых на ЕГЭ и вступительных экзаменах в вузы, к обучению в профессиональном учебном заведении;
- воспитание убежденности в возможности познания сложных вопросов математики, в необходимости разумного использования полученных знаний в различных ситуациях;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач;
- воспитание у учащихся в ответственный период социального взросления потребности в самоопределении и самосовершенствовании.

Личностные – формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни.

Метапредметные - самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, развитие мотивации к математической деятельности.

Образовательные - формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для данного курса являются:

- познавательная деятельность;
- информационно – коммуникативная деятельность;
- рефлексивная деятельность.

3. Содержание программы

3.1 Учебно – тематический план

Второй год обучения

Уравнения и неравенства с параметром.

| № | Название темы | Теория | Практика | Всего |
|----|---------------------------|--------|----------|-------|
| 1. | Уравнения высших степеней | 2 | 4 | 6 |

| | | | | |
|-------|---|----|----|----|
| 2. | Задачи на определение количества решений уравнений с параметром | 2 | 6 | 6 |
| 3. | Показательные уравнения с параметром. | 2 | 4 | 6 |
| 4. | Логарифмические уравнения с параметром. | 2 | 5 | 8 |
| 5. | Показательные неравенства с параметром. | 3 | 4 | 8 |
| 6. | Логарифмические неравенства с параметром. | 3 | 5 | 8 |
| 7. | Иррациональные уравнения с параметром. | 3 | 5 | 8 |
| 8. | Иррациональные неравенства с параметром. | 3 | 5 | 8 |
| 9. | Задачи ЕГЭ с параметром. | 3 | 11 | 14 |
| Итого | | 23 | 49 | 72 |

3.2 Содержание курса

Второй год обучения

11 класс Уравнения и неравенства с параметром. (74 ч)

Уравнения высших степеней. (6 ч)

Теория. Уравнения высших степеней.

Практика. Решение уравнений высших степеней различными методами.

Показательные уравнения с параметром. (6 ч)

Теория. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении показательных уравнений. Показательные уравнения с параметром.

Практика. Решение показательных уравнений с параметром различными методами.

Логарифмические уравнения с параметром. (8ч)

Теория. Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении логарифмических уравнений. Логарифмические уравнения с параметром.

Практика. Решение логарифмических уравнений с параметром различными методами.

Иррациональные уравнения с параметром. (8 ч)

Теория. Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения с параметром.

Практика. Решение иррациональных уравнений с параметром различными методами.

Задачи на определение количества решений уравнений с параметром. (6 ч)

Теория. Задачи на определение количества решений уравнений с параметром с использованием свойств и графиков функций.

Практика. Решение задач на определение количества решений уравнений с параметром.

Задачи ЕГЭ с параметром. (14 ч)

Теория. Использование свойств и графиков функций при решении заданий с параметром.

Практика. Решение задач с использованием свойств и графиков функций различными методами.

Показательные неравенства с параметром. (8 ч)

Теория. Показательные неравенства. Приемы решения показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении показательных неравенств. Показательные неравенства с параметром.

Практика. Решение показательных неравенств с параметром различными методами.

Логарифмические неравенства с параметром. (8 ч)

Теория. Решение логарифмических неравенств. Приемы решения логарифмических неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении логарифмических неравенств. Логарифмические неравенства с параметром.

Практика. Решение логарифмических неравенств с параметром различными методами.

Иррациональные неравенства с параметром. (8 ч)

Теория. Иррациональные неравенства. Приемы решения иррациональных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении иррациональных неравенств. Иррациональные неравенства с параметром.

Практика. Решение иррациональных неравенств с параметром различными методами.

4. Организационно – педагогические условия реализации программы

4.1. Календарно – учебный график

Начало занятий – 01.09.2021, окончание занятий – 28.05.2022 г.

Расписание занятий строится из расчета 1 раз в неделю, 2 часа.

4.2. Календарно – тематическое планирование

Календарно-тематический план

| <i>№ урока</i> | <i>Тема</i> | <i>Кол- во часов</i> | <i>Дата</i> |
|--------------------|--|------------------------------|-------------|
| 1. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 2. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 3. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 4. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 5. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 6. | <i>Уравнения высших степеней</i> | <i>1</i> | |
| 7. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 8. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 9. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 10. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 11. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 12. | <i>Задачи на определение количества решений уравнений с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 13. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 14. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 15. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 16. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 17. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 18. | <i>Показательные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 19. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 20. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 21. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 22. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 23. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 24. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 25. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 26. | <i>Логарифмические уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 27. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 28. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 29. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 30. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 31. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 32. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 33. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 34. | <i>Показательные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |

| | | | |
|-----|---|----------|--|
| 35. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 36. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 37. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 38. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 39. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 40. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 41. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 42. | <i>Логарифмические неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 43. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 44. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 45. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 46. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 47. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 48. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 49. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 50. | <i>Иррациональные уравнения с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 51. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 52. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 53. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 54. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 55. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 56. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 57. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 58. | <i>Иррациональные неравенства с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 59. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 60. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 61. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 62. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 63. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 64. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 65. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 66. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 67. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 68. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 69. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 70. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 71. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |
| 72. | <i>Задачи ЕГЭ с параметром</i> | <i>1</i> | |

| № | Компоненты | Содержание | |
|---|-------------------------|--|---|
| 1 | Наименование раздела | Уравнения высших степеней с параметром. Задачи на определение количества решений уравнений с параметром. | |
| 2 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 3 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 4 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 5 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 6 | Наименование раздела | Показательные уравнения с параметром. | |
| 7 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу рациональных неравенств с параметром. | |
| 8 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 9 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| 10 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 11 | Наименование раздела | Логарифмические уравнения с параметром. | |
| 12 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу неравенств второй степени с параметром. | |
| 13 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 14 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 15 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 16 | Наименование раздела | Иррациональные уравнения с параметром. | |
| 17 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу иррациональных неравенств с параметром. | |
| 18 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 19 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся | |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| | | по теме, дидактические материалы. | |
| 20 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 26 | Наименование раздела | Задачи на определение количества решений уравнений с параметром. Задачи ЕГЭ | |
| 27 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 28 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 29 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 30 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 31 | Наименование раздела | Уравнения с модулем с параметром. | |
| 32 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 33 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 34 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, | |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| | | таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 35 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 41 | Наименование раздела | Показательные неравенства с параметром. | |
| 42 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 43 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 44 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 45 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 46 | Наименование раздела | Логарифмические неравенства с параметром. | |
| 47 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 48 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| | | характера. | |
| 49 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 50 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |
| 51 | Наименование раздела | Иррациональные неравенства с параметром. | |
| 52 | Формы занятий | Лекция учителя с дополнением сообщений учащихся по вопросу линейных неравенств с параметром. | |
| 53 | Методы и приемы | учитель | ученик |
| | | Погружение ученика в изучаемый вопрос, беседа, математическое моделирование, создание ситуации успеха, заинтересованности, ситуации интеллектуального характера. | Наблюдение, решение упражнений по теме, оформление решения с помощью графиков, графическая работа, иллюстрирование упражнений, работа с дополнительной литературой. |
| 54 | Оборудование | Система упражнений, электронные учебники, таблицы, компьютер, проектор, экран, чертежные инструменты, сообщения учащихся по теме, дидактические материалы. | |
| 55 | Формы подведения итогов | Выполнение самостоятельных, контрольных, практических работ, тестовых заданий, представление собственных творческих заданий, создание презентаций. | |

4.3. Кадровое обеспечение программы.

По программе работает учитель с высшим педагогическим образованием, первой квалификационной категории, систематически повышающий уровень квалификации.

4.4 Материально – техническое оснащение занятий

Занятия проходят в кабинете математики, который полностью оснащен необходимой мебелью, доской компьютером. Условия для

занятий соответствуют санитарно – гигиеническим нормам. В кабинете есть проектор, что позволяет использовать для занятий видеуроки, презентации.

4.5 Материально – техническое обеспечение

Сведения о помещении: учебный кабинет МБОУ «СШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов». Столов – 16, стульев – 32. Оборудование: проектор, ноутбук, принтер.

5. Методическое обеспечение программы

1. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть I. Библиотека учителя математики. Пособие для учителей. Под редакцией Л.В. Сабина. М.: Просвещение, 1978.
2. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть II. Библиотека учителя математики. Пособие для учителей. Под редакцией Л.В. Сабина. М.: Просвещение, 1982.
3. А.Г Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
4. А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
5. А.Г Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2007.
6. А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
7. Алгебра и математический анализ. 10 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Под редакцией Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 1993.
8. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Под редакцией Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 1993.
9. А.П. Карп. Сборник задач по алгебре и началам анализа. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением курса математики. М.: Просвещение, 1995.
10. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. Учебное пособие. Под редакцией М.И. Сканава. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и Образование, 2002.
11. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия. Учебное пособие для студентов физико – математических специальностей педагогических институтов и учителей. М.: Просвещение, 1995.

12. П.И. Самсонов. Математика: Полный курс логарифмов. Естественно – научный профиль. – М.: Школьная Пресса, 2005.
13. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
14. В.С. Крамор. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.
15. Е.Е. Мордовина. Уравнения и неравенства с параметром. Учебное пособие. ТОИПКРО, 2002.
16. Д.Т. Письменный. Готовимся к экзамену по математике. – М.: Рольф, 1997.
17. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
18. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
19. Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. Сборник для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс. – М.: Дрофа, 2001.
20. В.А. Клейменов. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: «Интеллект – Центр», 2004.
21. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
22. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса, 2005.
23. Дегтяренко В.А. Три решения одной задачи с параметром. – Математика в школе, 2001, № 5.
24. Евсеева А.И. Уравнения с параметрами. – Математика в школе, 2003, № 7.
25. Епифанова Т.Н. Графические методы решения задач с параметрами. Математика в школе, 2003, № 7.
26. Зубов А.Б. Использование симметрии при анализе систем с параметрами. Математика в школе, 2002, № 5.
27. Кожухова С.А., Кожухов С.К. Свойства функций в задачах с параметром. Математика в школе, 2003, № 7.
28. Мещерякова Г.П. Задачи с параметром, сводящиеся к квадратным уравнениям. – Математика в школе, 2001, № 5.
29. Постникова С.Я. Уравнения с параметрами на факультативных занятиях. Математика в школе, 2002, № 8.
30. Феоктистов И.Е. Задачи с параметрами в геометрии. – Математика в школе, 2002, № 5.
31. Шабунин М.И. Уравнения и системы уравнений с параметрами. Математика в школе, 2003, № 3.

Литература для ученика

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
2. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10

- класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
3. А.Г Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2007.
 4. А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В двух частях. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Просвещение, 2006.
 5. Карп А.П. Сборник задач по алгебре и началам анализа. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением курса математики. М.: Просвещение, 1995.
 6. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. Учебное пособие. Под редакцией М.И. Сканава. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и Образование, 2002.
 7. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия. Учебное пособие для студентов физико – математических специальностей педагогических институтов и учителей. М.: Просвещение, 1995.
 8. П.И. Самсонов. Математика: Полный курс логарифмов. Естественно – научный профиль. – М.: Школьная Пресса, 2005.
 9. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 10. В.С. Крамор. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.
 11. Е.Е. Мордовина. Уравнения и неравенства с параметром. Учебное пособие. ТОИПКРО, 2002.
 12. Д.Т. Письменный. Готовимся к экзамену по математике. – М.: Рольф, 1997.
 13. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
 14. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
 15. Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. Сборник для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс. – М.: Дрофа, 2001.
 16. В.А. Клейменов. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: «Интеллект – Центр», 2004.
 17. С.И. Колесникова. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 18. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса, 2005.
 19. Колесникова С.И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис – пресс, 2005.
 20. Крамор В.С. Примеры с параметрами и их решения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: АРКТИ, 2001.

21. Письменный Д.Т. Готовимся к экзамену по математике. – М.: Рольф, 1997.
22. Черкасов О.Ю., Якушев А.Г. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Айрис – пресс, 2003.
23. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией С.А. Шестакова. – М.: МИОО МЦНМО «Интерактивная линия», 2002.
24. Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности. М.: «Интеллект – Центр», 2004.