

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Приказ от 31.08.2022 № 111
_____ А.Д. Цуриков
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам

математического анализа

на 2022-2023 учебный год

Среднее общее образование: 10 класс

Количество часов: 101

УМК: Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова,
М.И.Шабунин. 10-11 класс (Базовый)

Учитель: Бурлакова Татьяна Николаевна

(ФИО учителя)

(подпись)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 10 класс

Личностные результаты освоения программы среднего общего образования по «Алгебре и началам математического анализа» в 10 классе отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности:

1) Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);
- готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2) Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3) Духовно-нравственное воспитание:

- развитие у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказание помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных;
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4) Эстетическое воспитание:

- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение видеть математические закономерности в искусстве.

5) Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

б) Трудовое воспитание:

- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;

- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

7) Экологическое воспитание:

- ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

8) Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества;
- понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.

Метапредметными результатами изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения; умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Познавательные УУД:

- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе являются следующие умения:

Обучающийся научится:

- использовать приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- находить область определения дробно –рациональной функции;
- изображать схематически графики функций, заданных перечислением свойств;
- определять четность и нечетность функций, заданных графически или аналитически, пользуясь видом графика или определением;
- выполнять арифметические действия, находить значение степени с натуральным показателем;
- решать иррациональные уравнения вида, где a - некоторое число и выполнять проверку корней.

2.Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 10 класс

Повторение курса алгебры 9 класса

Элементы статистики и теории вероятностей.

Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Показательная функция

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов 2α . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Тригонометрические уравнения

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Повторение курса алгебры 10 класса

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 10 класс

| Название темы | Количество часов | Основные направления воспитательной деятельности |
|------------------------------------|-------------------------|---|
| Повторение курса алгебры 9 класса. | 4 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Действительные числа. | 13 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. |

| | | |
|-------------------------------|----|---|
| | | 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Степенная функция. | 12 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Показательная функция. | 10 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Логарифмическая функция. | 15 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Тригонометрические формулы. | 20 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Тригонометрические уравнения. | 14 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |

| | | |
|--------------|------------|---|
| Повторение. | 13 | 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. 6. Трудовое воспитание. 7. Экологическое воспитание. 8. Ценности научного познания. |
| Итого | 101 | |

4.Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 10 класс

| № п/п | Дата | Тема урока | Кол-во часов |
|---|-------|---|--------------|
| I полугодие | | | |
| Повторение курса алгебры 9 класса (4 часа) | | | |
| 1. | 02.09 | Арифметическая прогрессия. | 1 |
| 2. | 05.09 | Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 3. | 06.09 | Элементы статистики и теории вероятностей | 1 |
| 4. | 09.09 | Элементы статистики и теории вероятностей | 1 |
| Действительные числа (13 часов) | | | |
| 5. | 12.09 | Целые и рациональные числа. | 1 |
| 6. | 13.09 | Целые и рациональные числа. | 1 |
| 7. | 16.09 | Действительные числа. | 1 |
| 8. | 19.09 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 |
| 9. | 20.09 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 |
| 10. | 23.09 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 11. | 26.09 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 12. | 27.09 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 |
| 13. | 30.09 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 14. | 03.10 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 15. | 04.10 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 16. | 07.10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действительные числа». | 1 |
| 17. | 11.10 | Контрольная работа по теме «Действительные числа». | 1 |
| Степенная функция (12 часов) | | | |
| 18. | 12.10 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Степенная функция, её свойства и график. | 1 |
| 19. | 14.10 | Степенная функция, её свойства и график. | 1 |
| 20. | 18.10 | Степенная функция, её свойства и график. | 1 |
| 21. | 19.10 | Взаимно обратные функции. | 1 |
| 22. | 21.10 | Взаимно обратные функции. | 1 |
| 23. | 25.10 | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 |
| 24. | 26.10 | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 |
| 25. | 08.11 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 26. | 09.11 | Иррациональные уравнения. | 1 |
| 27. | 11.11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная | 1 |

| | | | |
|--|-------|---|---|
| | | функция». | |
| 28. | 15.11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция». | 1 |
| 29. | 16.11 | Контрольная работа по теме «Степенная функция». | 1 |
| Показательная функция (10 часов) | | | |
| 30. | 18.11 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Показательная функция, её свойства и график. | 1 |
| 31. | 22.11 | Показательная функция, её свойства и график. | 1 |
| 32. | 23.11 | Показательные уравнения. | 1 |
| 33. | 25.11 | Показательные уравнения. | 1 |
| 34. | 29.11 | Показательные неравенства. | 1 |
| 35. | 30.11 | Показательные неравенства. | 1 |
| 36. | 02.12 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 |
| 37. | 06.12 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 |
| 38. | 07.12 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Показательная функция». | 1 |
| 39. | 09.12 | Контрольная работа по теме «Показательная функция». | 1 |
| Логарифмическая функция (15 часов) | | | |
| 40. | 13.12 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Логарифмы. | 1 |
| 41. | 14.12 | Логарифмы. | 1 |
| 42. | 16.12 | Свойства логарифмов. | 1 |
| 43. | 20.12 | Свойства логарифмов. | 1 |
| 44. | 21.12 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 |
| 45. | 23.12 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 |
| 46. | 27.12 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 |
| 47. | 28.12 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 |
| II полугодие | | | |
| 48. | 10.01 | Логарифмические уравнения. | 1 |
| 49. | 11.01 | Логарифмические уравнения. | 1 |
| 50. | 13.01 | Логарифмические неравенства. | 1 |
| 51. | 17.01 | Логарифмические неравенства. | 1 |
| 52. | 18.01 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Логарифмическая функция». | 1 |
| 53. | 20.01 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Логарифмическая функция». | 1 |
| 54. | 24.01 | Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция». | 1 |
| Тригонометрические формулы (20 часов) | | | |
| 55. | 25.01 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Радианная мера угла. | 1 |
| 56. | 27.01 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 |
| 57. | 31.01 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 |
| 58. | 01.02 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 |
| 59. | 03.02 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 |
| 60. | 07.02 | Знаки синуса, косинуса и тангенса. | 1 |
| 61. | 08.02 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 |
| 62. | 10.02 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 |
| 63. | 14.02 | Тригонометрические тождества. | 1 |
| 64. | 15.02 | Тригонометрические тождества. | 1 |
| 65. | 17.02 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 1 |

| | | | |
|--|-------|---|---|
| 66. | 21.02 | Формулы сложения. | 1 |
| 67. | 22.02 | Формулы сложения. | 1 |
| 68. | 24.02 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 |
| 69. | 28.02 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 |
| 70. | 01.03 | Формулы приведения. | 1 |
| 71. | 03.03 | Формулы приведения. | 1 |
| 72. | 05.03 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 1 |
| 73. | 10.03 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические формулы». | 1 |
| 74. | 14.03 | Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы». | 1 |
| Тригонометрические уравнения (14 часов) | | | |
| 75. | 15.03 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Уравнение $\cos x = a$. | 1 |
| 76. | 17.03 | Уравнение $\cos x = a$. | 1 |
| 77. | 21.03 | Уравнение $\cos x = a$. | 1 |
| 78. | 22.03 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 |
| 79. | 24.03 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 |
| 80. | 04.04 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 |
| 81. | 05.04 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 1 |
| 82. | 07.04 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 1 |
| 83. | 11.04 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 |
| 84. | 12.04 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 |
| 85. | 14.04 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 |
| 86. | 18.04 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 |
| 87. | 19.04 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические уравнения». | 1 |
| 88. | 21.04 | Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения». | 1 |
| Повторение (13 часов) | | | |
| 89. | 25.04 | Анализ к.р. Работа над ошибками. Повторение. Целые и рациональные числа. | 1 |
| 90. | 26.04 | Повторение. Степень с рациональным показателем. | 1 |
| 91. | 28.04 | Повторение. Алгебраические преобразования. | 1 |
| 92. | 05.05 | Повторение. Логарифмы. | 1 |
| 93. | 12.05 | Повторение. Тригонометрические формулы. | 1 |
| 94. | 16.05 | Повторение. Тригонометрические формулы. | 1 |
| 95. | 17.05 | Повторение. Уравнения. | 1 |
| 96. | 19.05 | Повторение. Уравнения. | 1 |
| 97. | 23.05 | Повторение. Уравнения. | 1 |
| 98. | 24.05 | Повторение. Неравенства. | 1 |
| 99. | 26.05 | Повторение. Неравенства. | 1 |
| 100. | 30.05 | Повторение. Системы уравнений и неравенств. | 1 |
| 101. | 31.05 | Повторение. Системы уравнений и неравенств. | 1 |

Лист корректировки рабочей программы

Согласно учебному плану среднего общего образования МБОУ СОШ №3 и годовому календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год рабочая программа по алгебре и началам математического анализа в 10 классе рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

В соответствии с расписанием учебных занятий на 2022-2023 учебный год и производственным календарем на 2022, 2023 годы скорректировать общее количество учебных часов в сторону уменьшения на 1 час, что не отразится на выполнении учебной программы по алгебре и началам математического анализа в 10 классе.

РАССМОТРЕНО

протокол заседания
методического объединения

МБОУ СОШ №3

от _____ 2022 г. № _____

Руководитель ШМО

подпись

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Цурикова С.В.

подпись

ФИО

дата