муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Ростова-на-Дону «Школа № 32 имени «Молодой гвардии»

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Школа № 32»

Приказ от \_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппова О.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре и началам анализа

основное общее образование (10 А класс)

Количество часов 102

Учитель Мугу Светлана Александровна

Программа разработана на основе

«Программы общеобразовательных учреждений: «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова .- М. Просвещение, 2010.

**Раздел 1.   ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ**

**10 КЛАСС**

**В результате изучения курса алгебры учащийся должен**

***знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Алгебра**

***уметь:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; 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;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

**Функции и графики**

***уметь:***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

***уметь:***

* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

**Уравнения и неравенства**

***уметь:***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

***владеть компетенциями:***учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

**Раздел 2.   СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. **Повторение алгебры 7-9.**

Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы. Квадратные корни. Квадратные уравнения,  неравенства и их системы. Квадратичная функция.

1. **Степень с действительным показателем.**

*Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений, содержащие степени с действительным показателем.*

1. **Степенная функция.**

*Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.*

1. **Показательная функция.**

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

1. **Логарифмическая функция.**

*Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.*

1. **Тригонометрические формулы.**

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

1. **Тригонометрические уравнения.**

*Уравнения cos x = a, sin x = a, tg x = a. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.*

1. **Итоговое повторение.**

|  |
| --- |
| *Алгебраические уравнения и неравенства.* |
| *Показательные уравнения и неравенства.* |
| *Логарифмические уравнения и неравенства.* |

**РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |
| --- |
|  |
| № | **Тема урока** |
|  | **Вводное повторение** | **7** |
| 1 | Алгебраические выражения. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Квадратные корни | 1 |
| 2 | Линейные уравнения и системы уравнений. Линейная функция. Свойства и графики функций | 1 |
| 3 | Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства | 1 |
| 4 | Прогрессии и сложные проценты. Начала статистики | 1 |
| 5 | Множество | 1 |
| 6 | Логика | 1 |
| 7 | Диагностическая  работа | 1 |
|  | **Делимость чисел** | **10** |
| 8 | Понятие делимости | 1 |
| 9 | Делимость суммы и произведения | 1 |
| 10 | Деление с остатком | 1 |
| 11 | Деление с остатком. Решение задач | 1 |
| 12 | Признаки делимости. | 1 |
| 13 | Признаки делимости. Решение задач. | 1 |
| 14 | Решение уравнений в целых числах | 1 |
| 15 | Решение уравнений в целых числах. Практикум. | 1 |
| 16 | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел» | 1 |
| 17 | Контрольная работа № 1 | 1 |
|  | **Многочлены. Алгебраические уравнения** | **17** |
| 18 | Многочлены от одной переменной | 1 |
| 19 | Операции над многочленами от одной переменной | 1 |
| 20 | Схема Горнера | 1 |
| 21 | Многочлен ***Р(х)***и его корень. Теорема Безу | 1 |
| 22 | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу | 1 |
| 23 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 1 |
| 24 | Решение алгебраических уравнений. Практикум. | 1 |
| 25 | Решение алгебраических уравнений. Практикум | 1 |
| 26 | Делимость двучленов ***хm ±***аm  на ***х +***а. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных | 1 |
| 27 | Многочлены от нескольких переменных | 1 |
| 28 | Формулы сокращенного умножения для старших степеней. | 1 |
| 29 | Бином Ньютона | 1 |
| 30 | Системы уравнений | 1 |
| 31 | |  | | --- | | Системы уравнений | | 1 |
| 32 | Системы уравнений | 1 |
| 33 | Обобщающий урок по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 |
| 34 | Контрольная работа № 2 | 1 |
|  | **Степень с действительным показателем** | **11** |
| 35 | Действительные числа | 1 |
| 36 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
| 37 | Сумма бесконечно убывающей геометрической последовательности | 1 |
| 38 | Арифметический корень натуральной степени | 1 |
| 39 | Арифметический корень натуральной степени | 1 |
| 40 | Свойства арифметического корня натуральной степени | 1 |
| 41 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 |
| 42 | Свойства степени с рациональным и действительным показателями | 1 |
| 43 | Практикум | 1 |
| 44 | Обобщающий урок по теме  «Степень с действительным показателем» | 1 |
| 45 | Контрольная работа № 3 | 1 |
|  | **Степенная функция** | **16** |
| 46 | Степенная функция, ее свойства и график | 1 |
| 47 | Свойства степенной функции | 1 |
| 48 | Построение графика степенной функции. Практикум | 1 |
| 49 | Взаимно-обратные функции. Сложная функция | 1 |
| 50 | Сложная функция | 1 |
| 51 | Взаимно-обратные функции | 1 |
| 52 | Дробно- линейная функция | 1 |
| 53 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
| 54 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 |
| 55 | Практикум | 1 |
| 56 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 57 | Иррациональные уравнения,   решаемые с помощью теоремы о монотонности | 1 |
| 58 | Иррациональные  уравнения. Практикум | 1 |
| 59 | Иррациональные неравенства | 1 |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | 1 |
| 61 | Контрольная работа № 4 | 1 |
|  | **Показательная функция** | **11** |
| 62 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |
| 63 | Свойства показательной функции | 1 |
| 64 | Показательные уравнения | 1 |
| 65 | Различные методы решения показательных уравнений | 1 |
| 66 | Практикум по решению показательных уравнений | 1 |
| 67 | Показательные неравенства | 1 |
| 68 | Практикум по решению показательных неравенств | 1 |
| 69 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 70 | Практикум по решению систем | 1 |
| 71 | Обобщающий урок по теме «Показательная функция» | 1 |
| 72 | Контрольная работа № 5 | 1 |
|  | **Логарифмическая функция** | **17** |
| 73 | Логарифмы | 1 |
| 74 | Вычисления логарифмов | 1 |
| 75 | Вычисления логарифмов | 1 |
| 76 | Свойства логарифмов | 1 |
| 77 | Свойства логарифмов | 1 |
| 78 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 |
| 79 | Формула перехода к другому основанию | 1 |
| 80 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | 1 |
| 81 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
| 82 | Логарифмическая функция. Построение графиков | 1 |
| 83 | Логарифмические уравнения | 1 |
| 84 | Методы, применяемые для решения логарифмических уравнений | 1 |
| 85 | Практикум по решению логарифмических уравнений | 1 |
| 86 | Логарифмические неравенства | 1 |
| 87 | Методы для решения логарифмических неравенств | 1 |
| 88 | Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция» | 1 |
| 89 | Контрольная работа №6 | 1 |
|  | **Тригонометрические формулы** | **24** |
| 90 | Радианная мера угла | 1 |
| 91 | Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
| 92 | Перевод из радиан в градусы | 1 |
| 93 | Положительный и отрицательный поворот | 1 |
| 94 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 |
| 95 | Вычисление значений тригонометрических выражений | 1 |
| 96 | Знаки синуса и косинуса, тангенса | 1 |
| 97 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 |
| 98 | Вычисление упрощение тригонометрических выражений | 1 |
| 99 | Тригонометрические тождества | 1 |
| 100 | Доказательства тригонометрических тождеств | 1 |
| 101 | Практикум по доказательству тригонометрических тождеств | 1 |
| 102 | Синус, косинус и тангенс углов а и -а | 1 |
| 103 | Формулы сложения | 1 |
| 104 | Формулы сложения. Практикум | 1 |
| 105 | Практикум | 1 |
| 106 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | 1 |
| 107 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | 1 |
| 108 | Формулы приведения | 1 |
| 109 | Практикум по применению формул приведения | 1 |
| 110 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 1 |
| 111 | Произведение синусов и косинусов | 1 |
| 112 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы» | 1 |
| 113 | Контрольная работа № 7 | 1 |
|  | **Тригонометрические уравнения** | **21** |
| 114 | Уравнение соs х = а | 1 |
| 115 | Решение уравнений | 1 |
| 116 | Решение уравнений | 1 |
| 117 | Практикум по решению уравнений | 1 |
| 118 | Уравнение sinx = а | 1 |
| 119 | Решение уравнений | 1 |
| 120 | Решение уравнений | 1 |
| 121 | Практикум по решению уравнений | 1 |
| 122 | Уравнение tgх = а | 1 |
| 123 | Уравнение tgх = а | 1 |
| 124 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | 1 |
| 125 | Однородные и линейные уравнения | 1 |
| 126 | Однородные и линейные уравнения | 1 |
| 127 | Практикум | 1 |
| 128 | Методы замены неизвестного и разложения на множители. | 1 |
| 129 | Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | 1 |
| 130 | Методы решения тригонометрического уравнения | 1 |
| 131 | Системы тригонометрических уравнений | 1 |
| 132 | Тригонометрические неравенства | 1 |
| 133 | Обобщение изученного | 1 |
| 134 | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 135 | Резерв | 1 |
| 136 | Резерв | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания  методического совета  МБОУ «Школа № 32»  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. № \_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лепёхина Т.В.  руководитель МС | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Полуян Е.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 год  дата |