

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



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по алгебре и началам**

## **математического анализа**

## **на 2020-2021 учебный год**

**Среднее общее образование:** 11 класс

**Количество часов:** 98

**УМК:** Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова,  
М.И.Шабунин

Учитель: Сулина Валентина Тимофеевна

(ФИО учителя)

(подпись)

## **1. Требования к уровню подготовки обучающихся по предмету «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**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;
- 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;
- 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;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера.

## **2. Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

**Повторение курса алгебры и математического анализа 10 класса**

Тригонометрические формулы и уравнения.

### **Тригонометрические функции**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ .

### **Производная и её геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

### **Применение производной к исследованию функций**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

### **Первообразная и интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

### **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

### **Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 - 11 классы**

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

## **3. Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
Повторение курса алгебры и математического анализа 10 класса	4
Тригонометрические функции	15
Производная и её геометрический смысл	17
Применение производной к исследованию функций	18
Первообразная и интеграл	15
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	19
Повторение	10
<b>Итого</b>	<b>98</b>

## **4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>I полугодие</b>			

<b>Повторение курса алгебры и математического анализа 10 класса (4 часа)</b>			
1-2	02.09 04.09	Повторение. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2
3-4	07.09 09.09	Повторение. Решение сложных тригонометрических уравнений.	2
<b>Тригонометрические функции (15 часов)</b>			
5	11.09	Область определения тригонометрических функций.	1
6	14.09	Множество значений тригонометрических функций.	1
7-8	16.09 18.09	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2
9	21.09	Зачёт по теме «Тригонометрические функции».	1
10-11	23.09 25.09	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	2
12-13	28.09 30.09	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	2
14-15	02.10 05.10	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график.	2
16-18	07.10 09.10 12.10	Решение заданий ЕГЭ.	3
19	14.10	<b>Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции».</b>	1
<b>Производная и её применение (17 часов)</b>			
20-21	16.10 19.10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Производная.	2
22-23	21.10 23.10	Производная степенной функции.	2
24-26	02.11 06.11 09.11	Правила дифференцирования.	3
27-29	11.11 13.11 16.11	Производные некоторых элементарных функций.	3
30	18.11	Зачёт по теме «Производная».	1
31-33	20.11 23.11 25.11	Геометрический смысл производной.	3
34-35	27.11 30.11	Решение заданий ЕГЭ.	2
36	02.12	<b>Контрольная работа по теме «Производная и её применение».</b>	1
<b>Применение производной к исследованию функций (18 часов)</b>			
37-38	04.12 07.12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Возрастание и убывание функции.	2
39-41	09.12 11.12 14.12	Экстремумы функции.	3
42-45	16.12 18.12 21.12	Применение производной к построению графиков функций.	4

	23.12		
46	25.12	<b>Контрольная работа по материалам ЕГЭ.</b>	1
<b>II полугодие</b>			
47	11.01	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
48	13.01	Зачёт по теме «Применение производной к построению графиков функций».	1
49-51	15.01 18.01 20.01	Наибольшее и наименьшее значения функции.	3
52-53	22.01 25.01	Решение заданий ЕГЭ.	2
54	27.01	<b>Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций».</b>	1
<b>Первообразная и интеграл (15 часов)</b>			
55	29.01	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Первообразная.	1
56-58	01.02 03.02 05.02	Правила нахождения первообразных.	3
59	08.02	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
60-62	10.02 12.02 15.02	Вычисление интегралов.	3
63-65	17.02 19.02 22.02	Вычисление площадей с помощью интегралов.	3
66-68	24.02 26.02 01.03	Решение заданий ЕГЭ.	3
69	03.03	<b>Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл».</b>	1
<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19 часов)</b>			
70	05.03	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Правило произведения.	1
71	10.03	Перестановки.	1
72	12.03	Размещения.	1
73	15.03	Сочетания и их свойства.	1
74	17.03	Бином Ньютона.	1
75	19.03	Решение комбинаторных задач.	1
76	29.03	События. Элементарные и сложные события.	1
77	31.03	Комбинации событий. Противоположное событие.	1
78	02.04	Вероятность события.	1
79	05.04	Сложение вероятностей.	1
80	07.04	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
81	09.04	Статистическая вероятность.	1
82-83	12.04 14.04	Решение заданий ЕГЭ.	2
84	16.04	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1

		Случайные величины.	
85	19.04	Центральные тенденции.	1
86	21.04	Метод разброса.	1
87	23.04	Решение практических задач по теме «Статистика».	1
88	26.04	<b>Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</b>	1
<b>Повторение (10 часов)</b>			
89	28.04	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Числа и алгебраические преобразования.	1
90-91	30.04 05.05	Уравнения. Решение уравнений.	2
92-93	07.05 12.05	Неравенства. Решение неравенств. Системы уравнений и неравенств.	2
94-98	14.05 17.05 19.05 21.05 24.05	Подготовка к ЕГЭ.	5

## Лист корректировки рабочей программы

Согласно учебному плану среднего общего образования МБОУ СОШ №3 и годовому календарному учебному графику на 2020-2021 учебный год рабочая программа по алгебре и началам математического анализа в 11 классе рассчитана на 99 часов (3 часа в неделю).

В соответствии с расписанием учебных занятий на 2020-2021 учебный год и производственным календарем на 2020, 2021 годы скорректировать общее количество учебных часов в сторону уменьшения на 1 час, что не отразится на выполнении учебной программы по предмету алгебра и начала математического анализа в 11 классе.

РАССМОТРЕНО  
протокол заседания  
методического объединения  
МБОУ СОШ № 3

от \_\_\_\_\_ 2020 № \_\_\_\_\_

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_

подпись

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Цурикова С.В.  
подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ дата