

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Матанская школа»
Симферопольского района Республики Крым
ул. Школьная, 5А, с. Матанка, Симферопольский район, Республики Крым, 97530,
тел. (0652) 34-72-36, e-mail: matancka_sch@mail.ru ОГРН 1150102007130

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №
« 30 » « 08 » 2019 г.
руководитель МО:
Д.И. Слободянов

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УО
М.В. Асуратова
« 30 » « 08 » 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
«Матанская школа»
М.Ю. Мухоморова
Принят № 30 от « 08 » « 08 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа»

ФК ГОС СОО

II класс

Разработала: Алтыпармак М.М.

с. Матанка – 2019 год

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);

2. Примерной программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы.- сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011; и ориентирована на использование учебно-методического комплекта по алгебре и началам математического анализа для 11 класса: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 431с.: ил.- (МГУ – школе).

3. Учебного плана МБОУ «Мазанская школа» 2019/ 2020 учебного года. Согласно действующему в школе учебному плану на 2019/2020 учебный год рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 11 классе предполагается обучение в объеме 3 ч. в неделю, 102ч. за учебный год.

Уровень обучения – базовый

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

использовать приобретённые 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, выполнять преобразования графиков;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь

- 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 учётом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Содержание рабочей программы

1.Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс (3 часов)

Задачи на проценты. Преобразование выражений. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений.

Основная цель – повторить тождественные преобразования рациональных, логарифмических, показательных, тригонометрических выражений, решение рациональных, логарифмических, показательных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений. Свойства простейших элементарных функций.

2. Функции и их графики (7 часов)

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Основная цель — овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

Сначала вводятся понятия элементарной функции и суперпозиции функций (сложной функции). Затем исследуются вопросы об области определения и области изменения функции, об ограниченности, четности (или нечетности) и периодичности функции, о промежутках возрастания (убывания) и знакопостоянства функции. Результаты исследования функции применяются для построения ее графика. Далее рассматриваются основные способы преобразования графиков функций — симметрия относительно осей координат, сдвиг вдоль осей, растяжение и сжатие графиков. Все эти способы применяются к построению графика функции $y = Af(k(x - a)) + B$ по графику функции $y = f(x)$.

3. Предел функции и непрерывность(5 часов)

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Основная цель — усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале. На интуитивной основе вводятся понятия предела функции сначала при $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, затем в точке.

Рассматриваются односторонние пределы и свойства пределов функций. Вводится понятие непрерывности функции в точке и на интервале. Выясняются промежутки непрерывности элементарных функций. Вводятся понятия непрерывности функции справа (слева) в точке x_0 .

4. Обратные функции (3 часа)

Понятие обратной функции.

Основная цель — усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

Сначала на простом примере вводится понятие функции, обратной к данной. Затем определяется функция, обратная к данной строго монотонной функции. Приводится способ построения графика обратной функции.

5. Производная (9 часов)

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций.

Основная цель — научить находить производную любой элементарной функции.

Сначала вводится новая операция: дифференцирование функции и ее результат — производная функции. Затем выясняется механический и геометрический смысл производной, после чего находятся производные суммы, разности, произведения, частного и суперпозиции двух функций, а также производные всех элементарных функций.

6. Применение производной (15 часов)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков Построение графиков функций с применением производной.

Основная цель — научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

Сначала вводятся понятия локального максимума и минимума функции, ее критических точек, а затем рассматривается метод нахождения максимума и минимума функции на отрезке. Выводится уравнение касательной к графику функции, исследуется возрастание и убывание функций с помощью производных.

7. Первообразная и интеграл (11 часов)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов.

Основная цель — знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона — Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

Сначала вводится понятие первообразной для функции, непрерывной на интервале, затем понятие неопределенного интеграла, приводятся основные свойства неопределенных интегралов и таблица неопределенных интегралов. Определяется площадь криволинейной трапеции как предел интегральной суммы для неотрицательной функции. Приводится формула Ньютона — Лейбница для вычисления определенных интегралов. Приводятся свойства определенных интегралов и их применение для вычисления площадей фигур на плоскости и для решения геометрических и физических задач.

8. Равносильность уравнений и неравенств (4 часов)

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Основная цель — научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

Сначала перечисляются равносильные преобразования уравнений. Подчеркивается, что при таких преобразованиях множество корней преобразованного уравнения совпадает с множеством корней исходного уравнения. Рассматриваются примеры применения таких преобразований при решении уравнений. Затем аналогичным образом рассматриваются равносильные преобразования неравенств и их применение при решении неравенств.

9. Уравнения-следствия (7 часов)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.

Основная цель — научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Сначала вводится понятие уравнения-следствия, перечисляются преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Подчеркивается, что при таком способе решения уравнения проверка корней уравнения-следствия является обязательным этапом решения исходного уравнения. Затем рассматриваются многочисленные примеры применения каждого из этих преобразований в отдельности и нескольких таких преобразований.

10. Равносильность уравнений и неравенств системам (9 часов)

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Основная цель — научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

Сначала вводятся понятия системы, равносильности систем, равносильности уравнения (неравенства) системе или совокупности систем. Затем перечисляются некоторые уравнения (неравенства) и равносильные им системы. Формулируются утверждения об их равносильности. Приводятся примеры применения этих утверждений.

11. Равносильность уравнений на множествах (4 часов)

Возведение уравнения в четную степень.

Основная цель — научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

Сначала вводится понятие равносильности двух уравнений на множестве, описываются те множества чисел, на каждом из которых получается уравнение, равносильное на этом множестве исходному уравнению при возведении уравнения в четную степень. Для каждого преобразования уравнения формулируются соответствующие утверждения о равносильности и приводятся примеры их применения.

12. Равносильность неравенств на множествах (3 часа)

Нестрогие неравенства.

Основная цель — научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

Рассматриваются нестрогие неравенства.

13. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 часов)

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Основная цель — научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.

Сначала рассматриваются уравнения с модулями и описывается способ решения таких уравнений переходом к уравнениям, равносильным исходному на некотором множестве и не содержащим модулей. Затем аналогично рассматриваются неравенства с модулями. Наконец, для функций $f(x)$, непрерывных на некоторых интервалах, рассматривается способ решения неравенств $f(x) > 0$ и $f(x) < 0$, называемый методом интервалов. При обучении на профильном уровне рассматриваются более сложные уравнения и неравенства.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (7 часов)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Основная цель — освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

Вводятся понятия системы уравнений, равносильности систем, приводятся утверждения о равносильности систем при тех или иных преобразованиях, рассматриваются основные методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод линейных преобразований, метод перехода к системе-следствию, метод замены неизвестных. Рассматривается решение систем уравнений при помощи рассуждений с числовыми значениями.

15. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы (11 часов)

Преобразование алгебраических выражений. Функции. Производные. Уравнения. Неравенства.

Системы.

Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов.

Тематическое планирование учебного материала

№ параграфа	Тема	Количество часов		Количество контрольных работ
		Авторская	Рабочая	
1.	Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс	3	3	-
2.	Функции и их графики	7	7	-
3.	Предел функции и непрерывность	5	5	-
4.	Обратные функции	3	3	1
5.	Производная	9	9	1
6.	Применение производной	15	15	1
7.	Первообразная и интеграл	11	11	1
8.	Равносильность уравнений и неравенств	4	4	-
9.	Уравнения-следствия	7	7	-
10.	Равносильность уравнений и неравенств системам	9	9	-
11.	Равносильность уравнений на множествах	4	4	1
12.	Равносильность неравенств на множествах	3	3	-
13.	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	4	1
14.	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	7	1
15.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы	11	11	1
	ИТОГО	102	102	8

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Дата проведения урока		Тема урока	Кол-во часов	Повторение, подготовка к ГИА
	план	факт			
			1.Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс	3	
1.			Тождественные преобразования выражений	1	
2.			Решение показательных и логарифмических уравнений	1	
3.			Преобразование тригонометрических выражений	1	
			2. Функции и их графики	7	
4.			Элементарные функции	1	
5.			Область определения и область значения функции. Ограниченность функции.	1	
6.			Четность, нечетность, периодичность функции.	1	
7.			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функций.	1	
8.			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1	
9.			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1	
10.			Основные способы преобразования графиков.	1	
			3. Предел функции и непрерывность	5	
11.			Понятие предела функции	1	
12.			Односторонние пределы.	1	
13.	01.10		Свойства пределов функций	1	
14.	02		Понятие непрерывности функции	1	
15.	03		Непрерывность элементарных функций	1	
			4. Обратные функции	3	
16.	08		Понятие обратной функции.	1	
17.	09		Обратные функции.	1	
18.	10		Контрольная работа №1 по теме «Функции»	1	
			5.Производная	9	
19.			Работа над ошибками. Понятие производной..	1	
20.			Производная суммы. Производная разности.	1	
21.			Производная произведения. Производная частного.	1	
22.			Производная произведения. Производная частного.	1	
23.			Производные элементарных функций.	1	
24.			Производная сложной функции.	1	
25.			Производная сложной функции.	1	

26		Самостоятельная работа по теме: «Производная». Решение задач.	1	
27		Контрольная работа №2 по теме «Производная»	1	
		6 .Применение производной	15	
28		Работа над ошибками. Максимум и минимум функции.	1	
29		Максимум и минимум функции.	1	
30		Уравнение касательной.	1	
31		Уравнение касательной.	1	
32		Самостоятельная работа по теме: «Производная». Решение задач.	1	
33		Приближённые вычисления.	1	
34		Возрастание и убывание функций.	1	
35		Возрастание и убывание функций.	1	
36		Производные высших порядков.	1	
37		Задачи на максимум и минимум.	1	
38		Задачи на максимум и минимум.	1	
39		Построение графиков функций с применением производных.	1	
40		Построение графиков функций с применением производных.	1	
41		Решение задач по теме «Применение производной»	1	
42		Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»	1	
		7. Первообразная и интеграл	11	
43		Работа над ошибками. Понятие первообразной .	1	
44		Понятие первообразной.	1	
45		Площадь криволинейной трапеции.		
46		Определенный интеграл.	1	
47		Формула Ньютона-Лейбница.	1	
48		Формула Ньютона-Лейбница.	1	
49		Свойства определенного интеграла.	1	
50		Свойства определенного интеграла.	1	
51		Свойства определенного интеграла.	1	
52		Решение задач по теме «Первообразная и интеграл»	1	
53		Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1	
		8.Равносильность уравнений и неравенств	4	
54		Работа над ошибками. Равносильные преобразования уравнений	1	
55		Равносильные преобразования уравнений	1	

56			Равносильные преобразования неравенств	1	
57			Равносильные преобразования неравенств. Самостоятельная работа.	1	
			9.Уравнения-следствия	7	
58			Понятие уравнения-следствия	1	
59			Возведение уравнения в четную степень.	1	
60			Возведение уравнения в четную степень.	1	
61			Потенцирование логарифмических уравнений.	1	
62			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1	
63			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1	
64			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	1	
			10.Равносильность уравнений и неравенств системам	9	
65			Основные понятия	1	
66			Решение уравнений с помощью систем	1	
67			Решение уравнений с помощью систем.	1	
68			Методы решение уравнений с помощью систем.	1	
69			Решение неравенств с помощью систем.	1	
70			Решение неравенств с помощью систем	1	
71			Методы решение неравенств с помощью систем	1	
72			Приемы решение неравенств с помощью систем	1	
73			Решение уравнений и неравенств с помощью систем.	1	
			11.Равносильность уравнений на множествах	4	
74			Основные понятия	1	
75			Возведение уравнения в четную степень	1	
76			Возведение уравнения в четную степень	1	
77			Контрольная работа №5 по теме «Рациональные уравнения»	1	
			12.Равносильность неравенств на множествах	3	
78			Работа над ошибками. Основные понятия	1	
79			Возведение неравенства в четную степень.	1	
80			Возведение неравенства в четную степень.	1	
			13.Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	
81			Уравнения с модулями	1	
82			Неравенства с модулями	1	
83			Метод интервалов для непрерывных функций	1	
84			Контрольная работа №6 по теме «Рациональные неравенства»	1	

			14. Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	
85			Работа над ошибками. Равносильность систем	1	
86			Система-следствие	1	
87			Решение систем уравнений	1	
88			Метод замены неизвестных	1	
89			Решение систем уравнений	1	
90			Решение систем уравнений	1	
91			Контрольная работа №7 по теме «Решение уравнений и неравенств»	1	
			15. Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10—11 классы	11	
92			Работа над ошибками. Решение простейших уравнений и неравенств.	1	
93			Решение задач из раздела «Реальная математика».	1	
94			Решение задач из раздела «Реальная математика».	1	
95			Корень степени n . Степень положительного числа.	1	
96			Решение показательных уравнений и неравенств	1	
97			Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства	1	
98			Итоговая контрольная работа	1	
99			Итоговая контрольная работа	1	
100			Анализ контрольной работы	1	
101			Подготовка к ЕГЭ	1	
102			Обобщающий урок	1	

Пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено подписью
и печатью 20 страниц
Директор школы
 И.Ю. Мусинова
«02» 09 2019 г.

