

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Сорокинская средняя общеобразовательная школа № 3

Рассмотрено

на заседании методического совета
28.08. 2020 года №1

Утверждено

директором МАОУ Сорокинской
СОШ № 3
В.В. Сальниковой
приказ №от 31.08.2020 №103/1-ОД

Рабочая программа
предмета «Алгебра»
для 11 класса на 2020/2021 уч. г.



Составитель:
Горюнова Л.В., учитель математике

с. Большое Сорокино
2020 г.

1 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития 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.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые постановки и преобразования.

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

- расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.

Графики и функции.

Учащиеся должны 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 свойства функции;
- находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции;
- решать уравнения и системы, используя свойства функций и их графики;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции.

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

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

Начала математического анализа.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

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

- решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства.

Учащиеся должны уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множество решений уравнений и их систем.

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

- построения и исследования математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.

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

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

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -й степени из действительного числа, его свойства. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие степени с действительным показателем и её свойства. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма, свойства логарифмов, десятичный и натуральный логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Первообразная и неопределённый интеграл. Понятие об определённом интеграле. Формула Ньютона-Лейбница.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличные и графические представления данных. Числовые характеристики рядов данных. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Основные приёмы решения систем уравнений: постановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Тематическое планирование

Вводное повторение - 5 часов	
1	Преобразования тригонометрических выражений.
2	Тригонометрические уравнения.
3	Производная.
4	Применение производной для исследования функций.
5	<i>Входная контрольная работа. №1</i>
Степени и корни. Степенные функции – 12 часов.	
1	Понятие корня n -й степени из действительного числа.
2	Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и графики
3	Свойства корня n -й степени.
4	Свойства корня n -й степени.
5	Преобразование выражений, содержащих радикалы
6	Обобщение понятия о показателе степени
7	Степень с рациональным показателем

8	Степенные функции, их свойства и графики
9	Степенные функции
10	Обобщающий урок по теме: «Степени и корни. Степенные функции»
11	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Степени и корни. Степенные функции»</i>
12	Анализ контрольной работы.
Показательная и логарифмическая функции – 27 часов.	
1	Показательная функция.
2	Показательная функция, её свойства и графики.
3	Показательные уравнения.
4	Методы решения показательных уравнений
5	Решение систем показательных уравнений
6	Показательные неравенства
7	Решение показательных уравнений и неравенств
8	Обобщающий урок по теме: «Показательная функция»
9	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Показательная функция»</i>
10	Анализ контрольной работы
11	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
12	Понятие логарифма
13	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график
14	Свойства логарифмов
15	Логарифмы и их свойства

16	Логарифмические уравнения
17	Решение логарифмических уравнений
18	Системы логарифмических уравнений
19	Логарифмические неравенства
20	Системы логарифмических неравенств
21	Переход к новому основанию логарифма
22	Функция, ее свойства , график, дифференцирование
23	Функция $y = \ln x$, ее свойства , график, дифференцирование
24	Обобщающий урок по теме: «Логарифмическая функция»
25	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Логарифмическая функция»</i>
26	Анализ контрольной работы
27	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
Первообразная и интеграл – 9 часов.	
1	Первообразная. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.
2	Нахождение первообразных. Применение производной для нахождения скорости для процесса заданного аналитически или графически.
3	Понятие определенного интеграла.
4	Формула Ньютона –Лейбница. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.
5	Применение интеграла в физике и геометрии. Производная второго порядка и её физический смысл.
6	Обобщающий урок по теме: «Первообразная и интеграл»
7	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Первообразная и интеграл»</i>
8	Анализ контрольной работы.

9	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 9 часов.	
1	Табличное и графическое представление данных. Статистическая обработка данных. Понятие о независимости событий.
2	Простейшие вероятностные задачи. Числовые характеристики рядов данных. Вероятность и статистическая частота наступления события.
3	Формулы перестановок сочетания и размещения. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества
4	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.
5	Случайные события и их вероятности. Решение комбинаторных задач. Решение практических задач с применением вероятностных методов.
6	Элементарные и сложные события. Вероятность суммы несовместимых событий, вероятность противоположного события.
7	Контрольная работа №5 по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»
8	Анализ контрольной работы.
9	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часа.	
1	Равносильность уравнений
2	Проверка корней
3	Общие методы решения уравнений, замена уравнения
4	Метод разложения на множители
5	Метод введения новой переменной
6	Функционально-графический метод

7	Решение неравенств с одной переменной
8	Равносильность неравенств
9	Системы и совокупности неравенств
10	Иррациональные и модульные неравенства
11	Уравнения с двумя переменными
12	Неравенства с двумя переменными
13	Системы уравнений.
14	Методы решения систем уравнений.
15	Уравнения с параметрами.
16	Неравенства с параметрами.
17	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства»
18	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Уравнения и неравенства»</i>
19	Анализ контрольной работы.
20	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
Обобщающее повторение – 21 час.	
1	Преобразование тригонометрических выражений.
2	Тригонометрические уравнения
3	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
4	Производная.
5	Применение производной для исследования функций.
6	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

7	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
8	Степени и корни.
9	Показательные уравнения
10	Показательные неравенства.
11	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
12	Понятие логарифма.
13	Логарифмические уравнения.
14	Логарифмические неравенства.
15	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ
16	Первообразная.
17	Определённый интеграл.
18	Определённый интеграл.
19	Итоговая контрольная работа
20	Итоговая контрольная работа
21	Итоговая контрольная работа
	Итого -102 ЧАСА