подписано ЭП
Подписан: Демошина Наталия Николаевна
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Дата: 2026.09.01 11:59:58+03'00'

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №9 им. А.С. Пушкина»
г. Волжска Республики Марий Эл

УТВЕРЖДЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**РАССМОТРЕНО**
_приказ №0109001-о/д от 1.09.2026г._____	**__зам. по УВР: Тямакова А.А._**	**ШМО уч. естествознания Протокол №1 от 31.08. 2026г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММ

по алгебре 11класс

(4 часа в неделю)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса алгебры 11 класса разработана на основе Примерной программы полного общего образования по алгебре, программы курса алгебры для 11 классов общеобразовательных учреждений (И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М.: Мнемозина, 2007г) и государственного образовательного стандарта.

В связи с огромным значением математики в жизни человека, для более тщательного изучения программного материала и отработки навыков решения программных задач из вариативной части учебного плана выделен дополнительно1час из школьного компонента, поэтому программа расширена. Программа реконструирована, т.к. изменен порядок изучения тем в учебнике А.Г.Мордковича 2009 года выпуска.

Введена тема «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» (11 часов).

Степени и корни. Степенные функции (26 часов) – было 20 часов
Показательная и логарифмическая функции (38 часов) – было 29 часов
Первообразная и интеграл (11 часов) – было 9 часов
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (26 часов) – было 22 часа
Повторение. (17 часов) – было 16 часов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Повторение курса алгебры 10 класса (6 часов)

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная. Исследование функции с помощью производной.

Степени и корни. Степенные функции (26 часов)

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (38 часов)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл (11 часов)

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (11 часов).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный 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 и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (26 часов).

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.
Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Учебная и методическая литература:

1. Программа Алгебра и начала анализа 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007 г.;
2. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2009 г.;
3. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская. Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М.: Мнемозина 2009;
4. А.Н. Рурукин, И.А. Масленникова. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа 11класс. – М.: ВАКО, 2011;
5. Рязановский А.П. ЕГЭ 2014Математика.Решение задач. Сдаем без проблем. – М.: Яуза-пресс 2013

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 11 КЛАССОВ.

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;

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*[1] 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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

• 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.

Тематическое планирование (4 часа в неделю)

Изучаемый материал	Кол-во часов и прим. сроки изучения	Скорректированные сроки изучения
Повторение материала 10 класса (6 часов)		
Тригонометрические функции		
Тригонометрические уравнения		
Тригонометрические неравенства		
Преобразование тригонометрических выражений		
Производная		
Исследование функции с помощью производной		
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (26 часов)		
§ 33. Понятие корня n-й степени из действительного числа		
§34. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		
§ 35. Свойства корня *n-й* степени		
§ 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы		
§ 37. Обобщение понятия о показателе степени		
§ 38. Степенные функции, их свойства и графики		
Контрольная работа		
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (38 часов)		
§ **39.** Показательная функция, ее свойства и график		
§ 40. Показательные уравнения и неравенства		
Контрольная работа		
§ 41. Понятие логарифма		
§42. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график		
§ 43. Свойства логарифмов		
§ 44. Логарифмические уравнения		
§ 45. Логарифмические неравенства		
§ 46. Переход к новому основанию логарифма		
§ 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций		
Контрольная работа		
Г л а в а 8. Первообразная и интеграл (20 часов)		
§ 48. Первообразная		
§ 49. Определенный интеграл		
Контрольная работа		
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (26 часов)		
§ 55. Равносильность уравнений		
§ 56. Общие методы решения уравнений		
§ 57. Решение неравенств с одной переменной		
§ 58. Уравнения и неравенства с двумя переменными		
§ 59. Системы уравнений		

§ 60. Уравнения и неравенства с параметрами		
Повторение (20 часов)		