Рабочая программа по курсу «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе составлена на основании авторской программы по алгебре началам анализа С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В. Шевкина (Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений/сост. Т.А. Бурмистрова — М.: Просвещение,2013), в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, с учетом основной образовательной программы МБОУ «СШ №13» и учебного плана школы.

Программа реализуется через учебник: Алгебра и начала математического анализа: учебник для общеобразовательных учреждений :базовый и углубленный уровни М34 [С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин] — М.:Просвещение,2014.-464 с: ил.- (МГУ-школе.)-ISBN 978-5-09-034223-0. и рассчитана на 4 часа в неделю (34 учебных недели, 136 часов).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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* 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.

Содержание учебного предмета

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
1. Повторение	**4**	
2. Функции	**23**	
Элементарные функции и их свойства. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы		Формулирует определение числовой функции, её области определения и области значений, возрастающей и убывающей функции, чётной и нечётной функции,

преобразования графиков. Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность элементарных функций. Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции		обратной функции, предела функции, непрерывной функции; находит область определения функции, область значений функции, значение функции при заданном значении аргумента и наоборот; устанавливает по графику функции её основные свойства; выполняет и поясняет преобразования графиков функций; исследует функцию, заданную аналитически, использует полученные результаты для построения графика функции
3. Производная и её применение	**28**	
Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций, сложной функции. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Построение графиков функций с помощью производной		Поясняет геометрический и физический смысл производной; формулирует правила дифференцирования, достаточные условия возрастания и убывания функции, условия экстремума функции; находит производные функций, используя таблицу производных и правила дифференцирования; применяет производную для нахождения промежутков монотонности и экстремумов функции, для приближенных вычислений; находит наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; записывает уравнение касательной к графику функции; решает несложные прикладные задачи на максимум и минимум
4. Первообразная и интеграл	**12**	
Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов.		Формулирует определение первообразной и её основные свойства; описывает понятие определённого интеграла; выделяет первообразную, удовлетворяющую заданным начальным условиям; вычисляет интегралы, используя формулу Ньютона – Лейбница; находит площадь криволинейной трапеции; применяет определённый интеграл для решения несложных прикладных задач
5. Равносильность уравнений и неравенств.	**29**	
Равносильные преобразования уравнений и неравенств. Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Решение		Поясняет смысл понятий « равносильные преобразования уравнений и неравенств» , «уравнения-следствия» ; использует их при решении уравнений и неравенств; выполняет потенцирование логарифмических уравнений; приводит подобные члены уравнения,

уравнений и неравенств с помощью систем		освобождает уравнение от знаменателя; сводит уравнения и неравенства к равносильным системам
6. Равносильность неравенств на множествах. Метод интервалов	**13**	
Возведение неравенства в чётную степень, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Уравнения и неравенства с модулем. Метод интервалов для непрерывных функций		Поясняет смысл понятий « равносильные преобразования уравнений и неравенств»; решает иррациональные неравенства методом возведения в чётную степень, логарифмические неравенства методом потенцирования обеих частей; сводит неравенство к равносильной системе и решает её; решает уравнения и неравенства с модулем методом промежутков; применяет обобщённый метод интервалов для непрерывных функций
7. Системы уравнений с несколькими неизвестными	**10**	
Равносильность систем. Система-следствие. Линейные преобразования систем. Метод замены неизвестных		Поясняет понятия «равносильность систем», «система-следствие» и применяет их к решению конкретных задач; применяет линейные преобразования систем; решает системы уравнений методом замены неизвестных
8. Повторение	**17**	

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	**Повторение**	**4**	
2.	**Функции**	**23**	**1**
3.	**Производная и её применение**	**28**	**2**
4.	**Первообразная и интеграл**	**12**	**1**
5.	**Равносильность уравнений и неравенств**	**29**	**1**
6.	**Равносильность неравенств на множествах. Метод интервалов**	**13**	**1**
7.	**Системы уравнений с несколькими неизвестными**	**10**	**1**
8.	**Повторение**	**17**	**1**
	Всего за год	**136**	**8**