

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА « МАТЕМАТИКА» 10-11КЛАССЫ

Уровень СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Предметная область : МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Предмет: МАТЕМАТИКА

Программа разработана на основе следующих документов:

Федеральный государственный образовательный стандарт *среднего* общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 1413(с изменениями и дополнениями)

В соответствии с ООП СОО МБОУ СОШ №1

Рабочие программы « Алгебра и начала анализа 10, 11», «Геометрия 10,11»

Данная рабочая программа ориентирована на работу с учебниками:

Алгебра и начала анализа 10 класс. С М Никольский, М К Потапов, Н Н Решетников, А В Шевкин « Просвещение» , 2018

Алгебра и начала анализа 11 класс. С М Никольский, М К Потапов, Н Н Решетников, А . В Шевкин « Просвещение» , 2018

Геометрия 10,11 Л С Атанасян, В Ф Бутузов, С Б Кадомцев, Э Г Позняк, И И Юдина « Просвещение» 2018

Срок реализации программы 2 года..

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен научиться понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в 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

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения коня 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.

Начала математического анализа

уметь выполнять

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа.

Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятностей

научиться

*анализировать простейшие вероятностные модели;

*извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.

Геометрия

уметь выполнять

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

*описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

*анализировать взаимное расположение объектов в пространстве;

*изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;

*решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин;

*проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Требования к уровню подготовки выпускников школы.

Предметные результаты учебной области должны отражать:

- представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- владение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и их систем;
- умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.

Выпускники должны уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических задач;

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;

соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

анализировать взаимное расположение объектов в пространстве.

2. Содержание учебного предмета.

10 класс.

Действительные числа.

Понятие действительного числа.

Множества чисел. Свойства действительных чисел

Перестановки. Размещения. Сочетания.

Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.

Рациональные неравенства. Метод интервалов решения неравенств.

Корень степени n.

Понятие функции и графика. Функция корня n-ой степени.

Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Свойства корней степени n.

Степень положительного числа.

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.

Число e. Показательная функция.

Логарифмы

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмическая функция.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения.

Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства.

Простейшие логарифмические неравенства.

Синус и косинус угла.

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Арксинус. Арккосинус

Тангенс и котангенс угла.

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для тангенса и котангенса угла.

Формулы сложения.

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов.

Синус суммы и синус разности двух углов. Формулы для двойных и половинных углов.

Тригонометрические функции числового аргумента.

Функция $y = \sin x$. Функция $y = \cos x$. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Простейшие тригонометрические уравнения.

Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.

Однородные уравнения.

Вероятность события.

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей событий.

Предмет стереометрии.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.

Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямой, прямой и плоскости. Параллельные плоскости.

Тетраэдр. Параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярные прямые. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Двугранные углы. Перпендикулярность плоскостей.

Многогранники.

Понятие многогранника.

Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение, систематизация, обобщение умений и навыков за курс математики 10 класса.

11 класс.

Функции и их графики.

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции.

Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций.

Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.

Исследование функций и построение графиков элементарными методами.

Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность.

Понятие предела функции. Свойства пределов функций.

Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции.

Понятие обратной функции. Обратные тригонометрические функции.

Производная.

Понятие производной. Производная суммы. Производная разности.

Производная произведения. Производная частного.

Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной.

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления.
 Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков.
 Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум.
 Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл.

Понятие первообразной.
 Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.
 Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

Равносильность уравнений и неравенств.

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения- следствия.

Понятие уравнения- следствия. Возведение уравнения в четную степень.
 Потенцирование логарифмических уравнений. Преобразования, приводящие к уравнению –следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам.

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем.
 Решение неравенств с помощью систем.

Уравнения. Неравенства. Системы.

Уравнения с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. Метод замены неизвестных

Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.
 Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.
 Центральная и осевая симметрии. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр. Конус. Шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.
 Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.
 Сфера и шар. Уравнение сферы. Площадь сферы.

Объемы тел.

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.
 Объем прямой призмы и цилиндра.
 Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара.

Повторение, систематизация, обобщение умений и навыков за курс математики старшей школы.

3. Тематическое планирование.

№	Тема программного материала.	Кол-во часов
<i>10 класс.</i>		136(68; 68)
63	Действительные числа.	3
64	Рациональные уравнения и неравенства.	7
65	Корень степени n	6
66	Степень положительного числа.	5
67	Логарифмы	4
68	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	9
69	Тригонометрические формулы.	12
70	Тригонометрические функции.	6
71	Тригонометрические уравнения и неравенства.	6
72	Элементы теории вероятностей.	2
73	Предмет стереометрии	3
74	Параллельность прямых и плоскостей	20
75	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20
76	Многогранники.	15
77	Повторение	18(8; 10)

№	Тема программного материала.	Кол-во часов
<i>11 класс.</i>		136(68; 68)
78	Функции и их графики	6
79	Предел функции и непрерывность	2
80	Обратные функции	3
81	Производная	8
82	Применение производной	15
83	Первообразная и интеграл	8
84	Равносильность уравнений и неравенств	4
85	Уравнения-следствия	4
86	Равносильность уравнений и неравенств системам	2
87	Приемы решения уравнений, неравенств.	3
88	Векторы в пространстве	6
89	Метод координат в пространстве	15
90	Цилиндр. Конус. Шар.	16
91	Объемы тел	17
92	Повторение	17(3; 14)
<p>На изучение математики в 10,11 классах отводится 272 часа из расчета в неделю :</p> <p>10 класс 2 ч алгебры и начал анализа и 2 ч геометрии, 11 класс 2 ч алгебры и начал анализа и 2 ч геометрии.</p>		

