

Ростовская область Песчанокоский район село Песчанокоское
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Песчанокоская средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждаю»

Директор МБОУ ПСОШ № 2

_____Марков А.А.

Приказ № 229 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре и началам анализа

Уровень общего образования (класс) среднее общее, 11 класс

Количество часов 3 часа в неделю

Учитель Чернова Елена Анатольевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, составитель Т.А. Бурмистрова, Просвещение, 2009 г.
-федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2008 г.
-Образовательная программа МБОУ Песчанокопская СОШ №2
-Учебный план МБОУ Песчанокопская СОШ №2
Учебник: Алгебра и начала математического анализа 11, Просвещение, 2009
Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 3 часа в неделю, всего 102 часа для обязательного изучения алгебры на базовом уровне ступени среднего (полного) образования

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;

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Вводное повторение (3 часа)

Основная цель: повторение основных вопросов курса алгебры 10 класса, выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях.

2. Тригонометрические функции (17 часов)

Основная цель: знакомство с примерами тригонометрических функций, их свойствами и графиками; знакомство с примерами обратных тригонометрических функций, их свойствами и графиками.

3. Производная и ее геометрический смысл (14 часов).

Основная цель: ввести понятие производной функции; касательной к графику функции. Формирование умений использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

4. Применение производной к исследованию функций (18 часов).

Основная цель: показать возможности производной в исследовании свойств функции и построении их графиков. Формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о знаках производной, о теореме достаточного условия возрастания функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения построить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции в концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости вверх и вниз.

5. Интеграл (12 часов).

Основная цель: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умения находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью OX и графиком $y = f(x)$.

6. Комбинаторика (7 часов).

Основная цель: развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений. Обосновать формулу Ньютона.

7. Элементы теории вероятности. Статистика. (6 часов).

Основная цель: сформировать понятие вероятности случайного независимого события; сформировать умение решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий, сформировать представление о статистических характеристиках. Учится анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков; анализировать информации статистического характера.

8. Линейные и нелинейные уравнения и неравенства с одной переменной (8ч)

Основная цель: формировать представление о линейных и нелинейных уравнениях и неравенствах с одной переменной

9. Итоговое повторение. (17 час).

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начала анализа в 11 классе

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение	3
2	Тригонометрические функции	17
3	Производная и ее геометрический смысл	14
4	Применение производной к исследованию функций	18
5	Интеграл	12
6	Комбинаторика	7
7	Элементы теории вероятности. Статистика.	6
8	Линейные и нелинейные уравнения и неравенства с одной переменной	8
9	Итоговое повторение	17
	Итого	102

