

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. героя РФ В.С.
Паламарчука» администрации МО «Гусевский городской округ»

«Рассмотрено»
на заседании МО
Руководитель МО
_____ / Цюра О.В. /
ФИО
«__» августа 2023г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
_____ / Данилова Е.С. /
ФИО
«__» августа 2023г.

«Утверждаю»
Директор
_____ / Гельфгат Н.О. /
ФИО
«__» августа 2023г.

Документ подписан электронной подписью
Гельфгат Наталья Олеговна
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 ИМЕНИ ГЕРОЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ВАЛЕРИЯ СЕРГЕЕВИЧА ПАЛАМАРЧУКА"
12A1393D0EC93F296CDA5F210F4FC3F0
Срок действия с 31.07.2023 до 23.10.2024

Рабочая программа по математике для 11 класса

Количество часов по программе **204**
Количество часов в неделю **6**

Составитель:
Курченко О.Н.,
учитель математики

2023 – 2024 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.

Обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

Обучающийся научится:

- решать тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Функции и графики

Обучающийся научится:

- 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 наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Элементы комбинаторики

Обучающийся научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

Раздел «Геометрия»

Обучающийся научится:

- решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертёж;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Содержание учебной программы (204 часа)

Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

1. Повторение материала 10 класса (6ч.)

2. Производная (20ч.)

Понятие производной. Применение производной к исследованию функций.

3. Первообразная и интеграл (8ч.)

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

4. Функции и их графики (14ч.)

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Понятие предела функции. Понятие непрерывности функции. Понятие об обратной функции.

5. Уравнения. Неравенства. Системы (40ч.)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

6. Элементы теории вероятностей (10ч.)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

7. Повторение и систематизация учебного материала (38ч.)

Раздел «Геометрия»

1. Тела и поверхности вращения: цилиндр и конус (14ч.)

Основные элементы цилиндра и конуса. Площадь поверхности и объём цилиндра. Площадь поверхности и объём конуса.

2. Тела и поверхности вращения: сфера и шар (14ч.)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Объём шара.

3. Координаторы и векторы (20ч.)

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

4. Повторение и систематизация учебного материала (20 ч.)

Подготовка к ЕГЭ.

Тематическое планирование по предмету «Математика»

Количество часов

Всего 204 час. - в неделю 6 час.

Раздел «Алгебра и начала математического анализа» (136 час. – 4 ч. в неделю)

№ п/п	Раздел	Количество часов	Плановые контрольные уроки		
			зачет	практические работы	контрольные работы
1	Повторение материала 10 класса	6	0	0	1
2	Производная	20	1	0	2
3	Первообразная и интеграл	8	0	1	1
4	Функции и их графики	14	0	0	1
5	Уравнения. Неравенства. Системы	40	0	0	1
6	Элементы теории вероятностей	10	0	1	0
7	Повторение и систематизация учебного материала	38	0	0	2
	Итого:	136	1	2	8

Раздел «Геометрия» (68 час. – 2 ч. в неделю)

№ п/п	Раздел	Количество часов	Плановые контрольные уроки		
			зачет	практические работы	контрольные работы
1	Тела и поверхности вращения: цилиндр и конус	14	0	1	1
2	Тела и поверхности вращения: сфера и шар	14	0	1	1
3	Координаторы и векторы	20	1	0	0
4	Повторение и систематизация учебного материала	20	0	0	1
	Итого:	68	1	2	3

Тематическое планирование
Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

Номер урока	Разделы, темы	Кол-во часов
Глава 1 Повторение материала 10 класса		6
1.	Повторение материала 10 класса. Степени. Корни	1/3.09
2.	Повторение материала 10 класса. Иррациональные уравнения	1
3.	Повторение материала 10 класса. Показательные уравнения и неравенства	1
4.	Повторение материала 10 класса. Тригонометрические уравнения и неравенства	1
5.	Повторение материала 10 класса. Логарифмы, логарифмические уравнения и неравенства	1
6.	Вводная контрольная работа	1
Глава 2 Производная		20
7.	Понятие производной	1
8.	Понятие производной	1
9.	Производная суммы. Производная разности	1
10.	Производная произведения	1
11.	Производная частного	1
12.	Производные элементарных функций. Зачет	1
13.	Производная сложной функции	1
14.	Производная сложной функции	1
15.	Производная обратной функции	1
16.	Контрольная работа № 2	1
17.	Максимум и минимум функции. Задачи на максимум и минимум	1
18.	Максимум и минимум функции. Задачи на максимум и минимум	1
19.	Уравнение касательной	1
20.	Уравнение касательной	1
21.	Возрастание и убывание функций	1
22.	Производные высших порядков. Выпуклость графика функции	1
23.	Экстремум функции с единственной критической точкой	1
24.	Экстремум функции с единственной критической точкой	1
25.	Построение графиков функций с применением производных	1
26.	Контрольная работа № 3	1
Глава 3 Первообразная и интеграл		8
27.	Понятие первообразной	1
28.	Неопределенный интеграл	1
29.	Площадь криволинейной трапеции. Практическая работа	1
30.	Определенный интеграл	1
31.	Определенный интеграл	1
32.	Формула Ньютона-Лейбница	1
33.	Свойства определённого интеграла	1
34.	Контрольная работа № 4	1
Глава 4 Функции и их графики		14
35.	Элементарные функции	1
36.	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1

37.	Четность, нечётность, периодичность функций	1
38.	Четность, нечётность, периодичность функций	1
39.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1
40.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1
41.	Исследование функций и построение их графиков элементарными способами	1
42.	Основные способы преобразования графиков	1
43.	Графики функций, содержащих модули	1
44.	Понятие об обратной функции	1
45.	Взаимно обратные функции	1
46.	Обратные тригонометрические функции	1
47.	Обратные тригонометрические функции	1
48.	Контрольная работа № 5	1
	Глава 5 Уравнения. Неравенства. Системы	40
49.	Равносильные преобразования уравнений	1
50.	Равносильные преобразования уравнений	1
51.	Равносильные преобразования неравенств	1
52.	Равносильные преобразования неравенств	1
53.	Понятие уравнения – следствия	1
54.	Возведение уравнения в четную степень	1
55.	Возведение уравнения в четную степень	1
56.	Потенцирование логарифмических уравнений	1
57.	Потенцирование логарифмических уравнений	1
58.	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1
59.	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению - следствию	1
60.	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению - следствию	1
61.	Равносильность уравнений и неравенств системами. Основные понятия	1
62.	Решение уравнений с помощью систем	1
63.	Решение уравнений с помощью систем	1
64.	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1
65.	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1
66.	Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	1
67.	Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	1
68.	Решение неравенств с помощью систем	1
69.	Решение неравенств с помощью систем	1
70.	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	1
71.	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	1
72.	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1
73.	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1
74.	Равносильность уравнений на множествах. Основные понятия	1
75.	Возведение уравнения в четную степень	1
76.	Другие преобразования уравнений	1
77.	Применение нескольких преобразований	1
78.	Равносильность неравенств на множествах. Основные понятия	1
79.	Возведение неравенства в четную степень	1
80.	Другие преобразования неравенств	1
81.	Применение нескольких преобразований	1
82.	Нестрогие неравенства	1
83.	Уравнения с модулями	1

84.	Неравенства с модулями	1
85.	Равносильность систем	1
86.	Система-следствие	1
87.	Метод замены неизвестных	1
88.	Контрольная работа № 6	1
Глава 6 Элементы теории вероятностей		10
89.	Понятие вероятности события	1
90.	Понятие вероятности события	1
91.	Понятие вероятности события	1
92.	Свойства вероятностей	1
93.	Свойства вероятностей	1
94.	Свойства вероятностей	1
95.	Свойства вероятностей	1
96.	Относительная частота события	1
97.	Условная вероятность. Независимые события. Практическая работа	1
98.	Условная вероятность. Независимые события	1
Глава 7 Повторение и систематизация учебного материала		38
99.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
100.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
101.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
102.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
103.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
104.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
105.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
106.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
107.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
108.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
109.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
110.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
111.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
112.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
113.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
114.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1

Раздел «Геометрия»

Номер урока	Разделы, темы	Кол-во часов
Глава 1 Тела и поверхности вращения: цилиндр и конус		14
1.	Цилиндр	1
2.	Площадь поверхности и объём цилиндра	1
3.	Площадь поверхности и объём цилиндра	1
4.	Площадь поверхности и объём цилиндра	1
5.	Конус	1
6.	Конус. Практическая работа	1
7.	Площадь поверхности и объём конуса	1
8.	Площадь поверхности и объём конуса	1
9.	Площадь поверхности и объём конуса	1
10.	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1
11.	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1
12.	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1
13.	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	1
14.	Контрольная работа № 1	1
Глава 2 Тела и поверхности вращения: сфера и шар		14
15.	Сфера	1
16.	Сфера	1
17.	Касательная плоскость к сфере	1
18.	Взаимное расположение сферы и прямой	1
19.	Объём шара	1
20.	Объём шара	1
21.	Объём шарового сегмента и шарового сектора. Практическая работа	1
22.	Площади сферы и ее частей	1
23.	Площади сферы и ее частей	1
24.	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1
25.	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1
26.	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1
27.	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1
28.	Контрольная работа № 1	1
Глава 3 Координаты и векторы		20
29.	Прямоугольная система координат. Координаты середины отрезка	1
30.	Векторы	1
31.	Координаты вектора	1
32.	Угол между векторами	1
33.	Сумма и разность векторов	1
34.	Сумма и разность векторов	1
35.	Произведение вектора на число	1
36.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
37.	Скалярное произведение векторов	1
38.	Уравнения сферы и плоскости	1
39.	Уравнения сферы и плоскости	1
40.	Расстояние от точки до плоскости	1
41.	Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми	1

42.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
43.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
44.	Обобщенный признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
45.	Метод проекций в задачах на сечения многогранников	1
46.	Решение задач по теме «Применение векторов и координат в решении задач»	1
47.	Решение задач по теме «Координаты и векторы»	1
48.	Зачет	1
Глава 4		
Повторение и систематизация учебного материала		20
49.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
50.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
51.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
52.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
53.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
54.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
55.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
56.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
57.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
58.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
59.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
60.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
61.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
62.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
63.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
64.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
65.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
66.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
67.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 10-11 класса	1
68.	Итоговая контрольная работа	1

