

Рассмотрено на методическом
совете ОУ _____ г.
протокол № 1 от 26.06.2022 г.
Председатель методического
совета: _____/Денисова
Н.Е./

Согласовано:
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе:
_____/О.Ю. Харламова/

Утверждаю:
приказ № 227 от 27.06.2022г.
Директор школы:
_____/В.Н. Горинова/

Рабочая программа
учебного курса
«Математика»

(Алгебра и начала математического анализа. Геометрия)

11 класс

на 2022-2023 учебный год

Учитель: М.Ю. Малахова

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт СОО.
3. Примерная основная образовательная программа СОО
<https://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>

Данная программа ориентирована на использование **следующих учебников и учебных пособий:**

1. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа: 10 – 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций в 2ч./ А.Г. Мордкович и др. — М. : Мнемозина.
2. Геометрия: 10-11 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. — М. : Просвещение.
3. Глизбург В.И. Алгебра и начала математического анализа, 10 кл. Контрольные работы. – М: Мнемозина
4. Глизбург В.И. Алгебра и начала математического анализа, 11 кл. Контрольные работы. – М: Мнемозина
5. Александрова Л.А. Алгебра и начала математического анализа, 10 кл. Самостоятельные работы. – М: Мнемозина
6. Александрова Л.А. Алгебра и начала математического анализа, 11 кл. Самостоятельные работы. – М: Мнемозина
7. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М: Просвещение
8. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М: Просвещение

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Числа и величины

Выпускник научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

Выпускник получит возможность:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;

- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;

- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;

- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;

- выполнять построение графиков вида $y=x^a$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;

- исследовать свойства функций;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;

- решать неравенства методом интервалов;

- вычислять производную и первообразную функции;

- использовать производную для исследования и построения графиков функций;

- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;

- вычислять определённый интеграл.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;

- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;

- сформировать и углубить знания об интеграле.

Вероятность и статистика. Работа с данными

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Выпускник получит возможность:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Геометрия

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;

- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

II. Содержание учебного предмета «Математика»

Алгебра и начала математического анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$.

$(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад). *Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.*

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс числа.* Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . *Натуральный логарифм.* Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Метод интервалов для решения неравенств.

Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

Первообразная. Первообразные элементарных функций. *Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра.*

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве

Вероятность и статистика. Логика и комбинаторика (Работа с данными)

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения.

Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.

III. Тематическое планирование

10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение	8
1-7	Повторение курса основной школы	7
8	Входной мониторинг	1
	Числовые выражения	9
9-11	Определение числовой функции и способы ее задания	3
12-14	Свойства функций	3
15	Обратная функция	1
	Введение. Аксиомы стереометрии и их свойства	5
16	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
17	Некоторые следствия из аксиом	1

18-20	Решение задач	3
	Тригонометрические функции	32
21-24	Числовая окружность	4
25-29	Числовая окружность на координатной плоскости	5
30	Контрольная работа № 1	1
31	Определение синуса и косинуса	1
32	Определение тангенса и котангенса. Некоторые свойства тригонометрических функций	1
33	Линии тангенсов и котангенсов	1
34-36	Тригонометрические функции числового аргумента	3
37-39	Тригонометрические функции углового аргумента	3
40-41	Формулы приведения	2
42	Контрольная работа № 2	1
	Параллельность прямых и плоскостей	19
43	Параллельные прямые в пространстве	1
44	Параллельность трех прямых	1
45	Параллельность прямой и плоскости	1
46-47	Решение задач	2
48	Скрещивающиеся прямые	1
49	Углы с сонаправленными сторонами	1
50	Угол между прямыми	1
51	Решение задач	1
52	Контрольная работа № 3	1
53-55	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	3
56-58	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	3
59	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
60	Построение графика функции $y = \sin f(x)$	1
61	Построение графика функции $y = \cos f(x)$	1
62-63	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
64	Контрольная работа № 4	1
65	Параллельные плоскости	1
66	Свойства параллельных плоскостей	1
67	Тетраэдр	1
68	Параллелепипед	1
69-70	Задачи на построение сечений	2
71-72	Решение задач	2

73	Контрольная работа № 5	1
	Тригонометрические уравнения	17
74-76	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	3
77-79	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	3
80-81	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} t = a, \operatorname{ctg} t = a$	2
82-89	Тригонометрические уравнения	8
90	Контрольная работа № 6	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
91	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
92	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
93	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
94	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
95-96	Решение задач <i>I</i> полугодие	2
97	Расстояние от точки до плоскости	1
98-99	Теорема о трех перпендикулярах	2
100	Угол между прямой и плоскостью	1
101-102	Решение задач	2
103	Двугранный угол	1
104-105	Признак перпендикулярности двух плоскостей	2
106-107	Прямоугольный параллелепипед	2
108-109	Решение задач	2
110	Контрольная работа № 7	1
	Преобразование тригонометрических выражений	19
111-115	Синус и косинус суммы и разности аргументов	5
116-118	Тангенс суммы и разности аргументов	3
119-121	Формулы двойного аргумента	3
122-123	Формулы понижения степени	2
124-126	Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения	3
127	Контрольная работа № 8	1
128-129	Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму	2
	Многогранники	16
130	Понятие многогранника	1
131-133	Призма	3
134	Пирамида	1
135-136	Правильная пирамида	2

137-138	Усеченная пирамида	2
139	Симметрия в пространстве	1
140-141	Понятие правильного многогранника	2
142	Элементы симметрии правильного многогранника	1
143-144	Решение задач	2
145	Контрольная работа № 9	1
	Производная	41
146	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1
147	Предел последовательности. Свойства сходящихся последовательностей	1
148-149	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2
150	Предел функции на бесконечности	1
151	Предел функции в точке	1
152	Первый замечательный предел	1
153	Приращение аргумента. Приращение функции	1
154	Задачи, приводящие к понятию производной	1
155-157	Определение производной. Дифференцируемость и непрерывность функции	3
158	Формулы дифференцирования	1
159	Вывод формул дифференцирования $y=1/x$ и $y= \sin x$	1
160-163	Правила дифференцирования	4
164	Дифференцирование функции $y= f(kx+m)$	1
165	Контрольная работа № 10	1
166-168	Уравнение касательной к графику функции	3
169	Использование производной для приближенных вычислений	1
170	Исследование функций на монотонность	1
171-172	Точки экстремума. Необходимое условие экстремума	2
173	Достаточные условия экстремума	1
174-176	Построение графиков функции	3
177	Контрольная работа № 11	1
178-181	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	4
182-184	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3
185-186	Контрольная работа № 12	2
	Векторы в пространстве	6
187	Понятие вектора. Равенство векторов	1
188	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1

189	Умножение вектора на число	1
190	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
191	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
192	Решение задач	1
	Повторение и систематизация учебного материала	14
193-194	Промежуточная аттестация	2
195-206	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики	12
	ВСЕГО	206

11класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение	12
1-11	Повторение курса 10 класса	11
12	Входной мониторинг	1
	Метод координат в пространстве. Движения	16
13	Прямоугольная система координат в пространстве	1
14	Координаты вектора	1
15	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
16-18	Простейшие задачи в координатах	3
19	Уравнение сферы	1
20	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
21	Решение задач	1
22	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
23	Решение задач	1
24	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости	1
25-26	Центральная симметрия. Осевая симметрия	2
27	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1
28	Контрольная работа № 1	1
	Степени и корни. Степенная функция	19
29-30	Понятие корня n -й степени из действительного числа	2
31-33	Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3
34-36	Свойства корня n -й степени	3
37-40	Преобразование выражений, содержащих радикалы	4

41	Контрольная работа № 2	1
42-44	Обобщение понятия о показателе степени	3
45-47	Степенные функции, их свойства и графики	3
	Цилиндр, конус, шар	16
48	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1
49-50	Решение задач	2
51	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1
52	Усеченный конус	1
53	Решение задач	1
54	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и шара	1
55-56	Касательная плоскость к сфере	2
57	Площадь сферы	1
58-62	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	5
63	Контрольная работа № 3	1
	Показательная и логарифмическая функции	41
64-66	Показательная функция, ее свойства и график	3
67-73	Показательные уравнения и неравенства	7
74	Контрольная работа № 4	1
75-78	Понятие логарифма	4
79-81	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	3
82-85	Свойства логарифмов	4
86-91	Логарифмические уравнения	6
92	Контрольная работа № 5	1
93-97	Логарифмические неравенства	5
98-100	Переход к новому основанию логарифма	3
101-103	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3
104	Контрольная работа № 6	1
	Первообразная и интеграл	11
105-109	Первообразная	5
110-114	Определенный интеграл	5
115	Контрольная работа № 7	1
	Объемы тел	17
116-117	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2
118	Решение задач	1
119	Объем прямой призмы	1

120	Объем цилиндра	1
121	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	1
122	Решение задач	1
123-124	Объем пирамиды	2
125	Объем усеченной пирамиды	1
126	Объем конуса	1
127-128	Решение задач	2
129	Объем шара	1
130	Решение задач	1
131	Площадь сферы	1
132	Контрольная работа № 8	1
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	17
133-135	Статистическая обработка данных	3
136-140	Простейшие вероятностные задачи	5
141-143	Сочетания и размещения	3
144-145	Формула бинома Ньютона	2
146-148	Случайные события и их вероятности	3
149	Контрольная работа № 9	1
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	22
150-151	Равносильность уравнений	2
152-154	Общие методы решения уравнений	3
155-158	Решение неравенств с одной переменной	4
159-160	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
161-164	Системы уравнений	4
165-169	Уравнения и неравенства с параметрами	5
170-171	Контрольная работа № 10	2
	Повторение и систематизация учебного материала	33
172	Промежуточная аттестация. Выходной мониторинг	1
173-203	Повторение и систематизация учебного материала	31
204	Заключительный урок	1
	ВСЕГО	204