

**Рабочая программа учебного предмета**  
**«Математика» (базовый уровень)**  
**10-11 класс**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия

в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметные результаты**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах,

моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## 2. Содержание учебного предмета

### Алгебра.10 класс

#### Алгебра и начала математического анализа

- Натуральные числа, запись, разрядные слагаемые, арифметические действия. Числа и десятичная система счисления. Натуральные числа, делимость, признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10. Разложение числа на множители. Остатки. Решение арифметических задач практического содержания.

- Целые числа. Модуль числа и его свойства.

- Части и доли. Дроби и действия с дробями. Округление, приближение. Решение практических задач на прикидку и оценку.

- Проценты. Решение задач практического содержания на части и проценты. Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степеней. Стандартный вид числа.

- Алгебраические выражения. Значение алгебраического выражения.

- Квадратный корень. Изображение числа на числовой прямой. Приближенное значение иррациональных чисел.

- Понятие многочлена. Разложение многочлена на множители, Уравнение, корень уравнения. Линейные, квадратные уравнения и системы линейных уравнений.

- Решение простейших задач на движение, совместную работу, проценты. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Числовые промежутки. Объединение и пересечение промежутков.

- Зависимость величин, функция, аргумент и значение, основные свойства функций.

График функции. Линейная функция. Ее график.

- Угловой коэффициент прямой.

- Квадратичная функция. График и свойства квадратичной функции. График функции  $y = \sqrt{x}$ . График функции  $y = \frac{k}{x}$ .

- Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность (возрастание или убывание) на числовом промежутке. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период.

- Градусная мера угла. Тригонометрическая окружность. Определение синуса, косинуса, тангенса произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество. Значения тригонометрических функций для углов  $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ ,  $270^{\circ}$ .

- Графики тригонометрических функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ .

- Решение простейших тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности.

- Понятие степени с действительным показателем. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее график.

- Логарифм числа, основные свойства логарифма. Десятичный логарифм.

Простейшие логарифмические уравнения и неравенства.

- Логарифмическая функция и ее график.

- Понятие степенной функции и ее график. Простейшие иррациональные уравнения.

- Касательная к графику функции. Понятие производной функции в точке как тангенс угла наклона касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производные многочленов.

- Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума с помощью производной.

- Наглядная интерпретация.

- Понятие первообразной функции. Физический смысл первообразной. Понятие об интеграле как площади под графиком функции

### **Геометрия**

- Фигуры на плоскости и в пространстве. Длина и площадь. Периметры и площади фигур.

- Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

- Треугольники. Виды треугольников: остроугольные, тупоугольные, прямоугольные. Катет против угла в  $30^\circ$  градусов. Внешний угол треугольника.

- Биссектриса, медиана и высота треугольника. Равенство треугольников.

- Решение задач на клетчатой бумаге.

- Равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.

- Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.

Тригонометрические функции углов в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Применение теорем синусов и косинусов.

- Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция и их свойства. Средняя линия треугольника и трапеции.

- Выпуклые и невыпуклые фигуры. Периметр многоугольника. Правильный многоугольник.

- Углы на плоскости и в пространстве. Вертикальные и смежные углы.

- Сумма внутренних углов треугольника и четырехугольника.

- Соотношения в квадрате и равностороннем треугольнике.

- Диагонали многоугольника.

- Подобные треугольники в простейших случаях.

- Формулы площади прямоугольника, треугольника, ромба, трапеции.

- Окружность и круг. Радиус и диаметр. Длина окружности и площадь круга. Число  $\pi$ . Вписанный угол, в частности угол, опирающийся на диаметр. Касательная к окружности и ее свойство.

- Куб. Соотношения в кубе.

- Тетраэдр, правильный тетраэдр.

- Правильная пирамида и призма. Прямая призма.

- Изображение некоторых многогранников на плоскости.

- Прямоугольный параллелепипед. Теорема Пифагора в пространстве.

- Задачи на вычисление расстояний в пространстве с помощью теоремы Пифагора.

- Развертка прямоугольного параллелепипеда.

- Конус, цилиндр, шар и сфера.

- Проекция фигур на плоскость. Изображение цилиндра, конуса и сферы на плоскости.

- Понятие об объемах тел. Использование для решения задач нахождение геометрических величин формул объема призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара.

- Понятие о подобии на плоскости и в пространстве. Отношение площадей и объемов подобных фигур.

### **Вероятность и статистика. Логика и комбинаторика**

- Логика. Верные и неверные утверждения. Следствие. Контрпример.

- Множество. Перебор вариантов.

- Таблицы. Столбчатые и круговые диаграммы.

- Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Примеры изменчивых величин.
- Частота и вероятность события. Случайный выбор. Вычисление вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Независимые события. Формула сложения вероятностей.
- Примеры случайных величин. Равномерное распределение. Примеры нормального распределения в природе. Понятие о законе больших чисел.

### **Основная базовая программа**

#### **Алгебра и начала 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
- Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов  $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ ,  $270^{\circ}$
- 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  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ . Функция  $y = \operatorname{ctg} x$ . 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 некомпланарным

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. 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 равновероятными 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

## **3. Тематическое планирование учебного материала**

### **10 класс**

**(4 часа в неделю)**

№ урока	Основное содержание по темам	Количество часов
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>
1	Решение задач с использованием свойств чисел, процентов, модулей чисел	1
2	Решение задач на движение, совместную работу, с использованием уравнений, неравенств, систем.	1
3	Решение задач с использованием функций, графиков	1
4	Решение задач с использованием прямой и обратной пропорциональности, графическое решение уравнений и неравенств	1
5-6	Контрольная работа №1 за курс 9 класса	2
<b>1.</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>4</b>
7	Действительные числа	1
8	Арифметический корень натуральной степени	1
9	Степень с действительным показателем	1
10	Свойства степени	1

<b>2.</b>	<b>Степенная функция.</b>	<b>8</b>
11-12	Определение, графики, свойства	2
13	Преобразование графиков степенных функций	1
14-17	Иррациональные уравнения, неравенства, системы	4
18	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1
<b>3.</b>	<b>Показательная функция.</b>	
19-21	Показательная функция ей свойства и графики	3
22-27	Показательные уравнения и неравенства, системы	6
28	Контрольная работа №3 тема "Показательная функция"	1
<b>4.</b>	<b>Логарифмическая функция.</b>	<b>10</b>
29-30	Логарифм числа, свойства логарифмов	2
31-32	Десятичный, натуральный логарифм	2
33-34	Преобразование логарифмических выражений	2
35-36	Логарифмические уравнения, неравенства, системы.	2
37-38	Контрольная работа №4 тема "Логарифмическая функция"	2
<b>5.</b>	<b>Тригонометрические формулы, уравнения, неравенства.</b>	<b>22</b>
39-40	Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	2
41-45	Значения тригонометрических функций углов	5
46-47	Формулы сложения, приведения, двойного аргумента	2
48-52	Тригонометрические функции. Свойства	5
53	Обратные тригонометрические функции	1
54-56	Решения тригонометрических уравнений	3
57-58	Решение тригонометрических неравенств.	2
59-60	Контрольная работа №5 тема «Тригонометрические формулы, уравнения, неравенства»	2
<b>6.</b>	<b>Уравнения, неравенства, системы.</b>	<b>9</b>
61-63	Логарифмические показательные иррациональные уравнения	3
64-66	Неравенства, метод интервалов	3
67-68	Уравнения, неравенства с параметрами	2
69	Контрольная работа №6 по тема "Уравнения неравенства, системы"	1
	<b>Геометрия Повторение.</b>	<b>8</b>
70-71	Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости	2
72-73	Решение задач с использованием свойств окружности	2
74-75	Решение задач на вычисление длин и площадей	2
76-77	Решение задач (Самостоятельная работа №1)	2
<b>1.</b>	<b>Наглядная стереометрия.</b>	<b>18</b>
78-79	Основные понятия стереометрии, аксиомы, следствия теоремы	3
80-83	Взаимное расположение прямых в пространстве	3
84-86	Взаимное расположение прямых и плоскости в пространстве	3
87-89	Взаимное расположение плоскостей в пространстве	3
90-92	Изображение простейших в пространственных фигур на плоскости (Самостоятельная работа №2)	3
93-94	Контрольная работа №2 тема "Наглядная стереометрия"	2
95	Работа над ошибками	1
<b>2.</b>	<b>Расстояние между фигурами в пространстве.</b>	<b>10</b>
96-100	Понятие расстояния в пространстве между ....	5
101-105	Решение задач (Самостоятельная работа №3)	5
<b>3.</b>	<b>Углы в пространстве.</b>	<b>8</b>



106-107	Перпендикулярность в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
108-110	Теорема трех перпендикулярных прямых.	3
111-112	Решение задач (Самостоятельная работа №4)	2
113	Контрольная работа №3 тема "Углы в пространстве"	1
<b>4.</b>	<b>Многогранники.</b>	<b>23</b>
114-118	Параллелепипед, тетраэдр, призма, пирамида	5
119-120	Виды параллелепипедов, призм, пирамид	3
122-128	Площади поверхностей, боковых и полных многогранников	7
129-130	Контрольная работа №4 тема "Многогранники"	2
131-136	Итоговое повторение	6

### 11 класс

№ урока	Основное содержание по темам	Количество часов
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>
1	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
<b>1.</b>	<b>Производная функции и ее геометрический смысл</b>	<b>17</b>
3-4	Определение производной. Производная степенной функции.	2
5-7	Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.	3
8-11	Геометрический и смысл производной.	4
12-15	Возрастание и убывание функции, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции.	4
16-17	Применение производной к построению графиков функции.	2
18-19	Контрольная работа №1 по теме "Производная"	2
<b>2.</b>	<b>Первообразная, интеграл.</b>	<b>12</b>
20-22	Определение первообразной, правила нахождения первообразной.	3
23-25	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	3
26-27	Вычисление интегралов.	2
28	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
29	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
30-31	Контрольная работа №2 по теме "Первообразная"	2
<b>3.</b>	<b>Комбинаторика.</b>	<b>6</b>
32	Правило произведения .	1
33-34	Перестановки.	2
35	Размещения .	1
36	Сочетания.	1
37	Контрольная работа №3 по теме "Комбинаторика"	1
<b>4.</b>	<b>Элементы теории вероятности.</b>	<b>6</b>
38	События.	1
39	Комбинация событий. Противоположные события.	1
40-41	Вероятность События, сложение и умножение вероятностей.	2
42-43	Решение задач.	2
<b>5.</b>	<b>Статистика.</b>	<b>5</b>
44	Случайные величины.	1
45	Центральные тенденции	1
46	Меры разброса.	1
47-48	Решение задач.	2

<b>6.</b>	<b>Повторение.</b>	<b>28</b>
49-74	Разбор, решение вариантов ЕГЭ.	26
75-76	Контрольная работа №4. Повторение ( варианты ЕГЭ)	2
<b>1.</b>	<b>Векторы и координаты в пространстве.</b>	<b>22</b>
77-79	Векторы в пространстве: сложение, умножение вектора на число, угол между векторами.	3
80-82	Коллинеарные и неколлинеарные векторы.	3
83-86	Скалярное произведение векторов, разложение вектора по 3-м неколлинеарным векторам. Произведение в координатах.	4
87-89	Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов.	3
90-92	Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве.	3
93-94	Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.	2
95-96	Решение задач (ЕГЭ).	2
97-98	Контрольная работа №5 по теме "Система координат"	2
<b>2.</b>	<b>Тела вращения.</b>	<b>12</b>
99-101	Тела вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Их свойства, изображение на плоскости.	3
102-104	Усечённый конус, сечение конуса, цилиндра, шара. Развертка цилиндра и конуса.	3
105-107	Простейшие комбинации многогранников и их вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур.	3
108-110	Решение задач (ЕГЭ).	3
<b>3.</b>	<b>Площади поверхностей.</b>	<b>11</b>
111-114	Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы . Решение задач.	4
115-118	Площадь поверхности прямого круглого цилиндра, конуса, шара. Решение задач.	4
119-121	Решение задач.	3
<b>4.</b>	<b>Понятие об объёме.</b>	<b>9</b>
122-124	Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы, цилиндра, шара.	3
125-126	Подобные тела в пространстве. Соотношение между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.	2
127-128	Решение задач.	2
129-130	Контрольная работа №6 по теме "Многогранники, круглые тела"	2
<b>5.</b>	<b>Движение в пространстве.</b>	<b>6</b>
131-133	Движение в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот.	3
134-135	Свойство движений. Решение задач.	2
136	Повторение	1