**Календарно-тематическое планирование в 8 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Количество часов | Фактическая дата |
|  | **Рациональные дроби и их свойства** | 5 |  |
| 1 | Дробные выражения |  |  |
| 2 | Рациональные выражения |  |  |
| 3 | Основное свойство дроби |  |  |
| 4 | Сокращение дробей |  |  |
| 5 | Тождества |  |  |
|  | **Сумма и разность дробей** | 6 |  |
| 6 | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |
| 7 | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |
| 8 | Сложение дробей с разными знаменателями |  |  |
| 9 | Вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 10 | Преобразование дробных выражений |  |  |
| 11 | Допустимые значения выражений |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1. Работа над ошибками | 1 |  |
|  | **Произведение и частное дробей** | 10 |  |
| 13 | Умножение дробей |  |  |
| 14 | Возведение дробей в степень |  |  |
| 15 | Применение формул сокращенного умножения |  |  |
| 16 | Деление дробей |  |  |
| 17 | Деление дроби на многочлен |  |  |
| 18 | Деление многочлена на дробь |  |  |
| 19 | Преобразование рациональных выражений |  |  |
| 20 | Применение различных методов к преобразованию дробей |  |  |
| 21 | Функция У=k/х и ее свойства |  |  |
| 22 | График функции у=к/х |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2. Работа над ошибками | 1 |  |
|  | **Четырехугольники** | 14 |  |
| 24 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник |  |  |
| 25 | Четырехугольник |  |  |
| 26 | Параллелограмм |  |  |
| 27 | Свойства параллелограмма |  |  |
| 28 | Признаки параллелограмма |  |  |
| 29 | Применение свойств и признаков параллелограмма при решении задач. |  |  |
| 30 | Трапеция |  |  |
| 31 | Виды трапеции |  |  |
| 32 | Прямоугольник |  |  |
| 33 | Ромб |  |  |
| 34 | Свойства ромба |  |  |
| 35 | Квадрат |  |  |
| 36 | Решение задач по теме «Четырехугольники» |  |  |
| 37 | Контрольная работа №3. Работа над ошибками |  |  |
|  | **Действительные числа** | 2 |  |
| 38 | Рациональные числа |  |  |
| 39 | Иррациональные числа |  |  |
|  | **Арифметический квадратный корень** | 5 |  |
| 40 | Арифметический квадратный корень |  |  |
| 41 | Уравнение х²=а |  |  |
| 42 | Решение уравнений вида х²=а |  |  |
| 43 | Вычисление приближенных значений квадратного корня |  |  |
| 44 | Функция у =√х и ее график |  |  |
|  | **Свойства арифметического квадратного корня** | 3 |  |
| 45 | Квадратный корень из произведения |  |  |
| 46 | Квадратный корень из дроби |  |  |
| 47 | Квадратный корень из степени |  |  |
| 48 | Контрольная работа №4. Работа над ошибками | 1 |  |
| 49 | **Применение свойств арифметического квадратного корня** | 7 |  |
| 50 | Вынесение множителя из-под знака корня |  |  |
| 51 | Внесение множителя под знак корня |  |  |
| 52 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |  |
| 53 | Применение свойств квадратного корня |  |  |
| 54 | Сокращение дробей, содержащих квадратные корни |  |  |
| 55 | Освобождение от иррациональности в знаменателе. |  |  |
| 56 | Применение формул сокращенного умножения. |  |  |
| 57 | Контрольная работа №5. Работа над ошибками. | 1 |  |
|  | **Площадь** | 14 |  |
| 58 | Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата |  |  |
| 59 | Площадь прямоугольника |  |  |
| 60 | Площадь параллелограмма |  |  |
| 61 | Вычисление площади параллелограмма |  |  |
| 62 | Площадь треугольника |  |  |
| 63 | Следствия из теоремы о площади треугольника |  |  |
| 64 | Площадь трапеции |  |  |
| 65 | Вычисление площадей четырехугольников |  |  |
| 66 | Теорема Пифагора |  |  |
| 67 | Теорема, обратная теореме Пифагора |  |  |
| 68 | Применение теоремы Пифагора |  |  |
| 69 | Решение задач по теме «Площадь» |  |  |
| 70 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» |  |  |
| 71 | Контрольная работа №6. Работа над ошибками. |  |  |
|  | **Квадратное уравнение и его корни** | 10 |  |
| 72 | Определение квадратного уравнения |  |  |
| 73 | Неполные квадратные уравнения |  |  |
| 74 | Решение неполных квадратных уравнений |  |  |
| 75 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена |  |  |
| 76 | Формула корней квадратного уравнения |  |  |
| 77 | Решение квадратных уравнений по формуле |  |  |
| 78 | Правила решения квадратных уравнений |  |  |
| 79 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 80 | Теорема Виета |  |  |
| 81 | Применение теоремы Виета |  |  |
| 82 | Контрольная работа №7 |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Дробные рациональные уравнения** | 9 |  |
| 83 | Дробные рациональные уравнения |  |  |
| 84 | Решение дробных рациональных уравнений |  |  |
| 85 | Корни дробных рациональных уравнений |  |  |
| 86 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 87 | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  |  |
| 88 | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений |  |  |
| 89 | Решение задач о производительности труда |  |  |
| 90 | Графический способ решения уравнений |  |  |
| 91 | Уравнения, решаемые с помощью графиков |  |  |
| 92 | Контрольная работа №6 | 1 |  |
| 93 | Работа над ошибками | 1 |  |
|  | **Подобные треугольники** | 19 |  |
| 93 | Пропорциональные отрезки |  |  |
| 94 | Определение подобных треугольников |  |  |
| 95 | Отношение площадей подобных треугольников |  |  |
| 96 | Первый признак подобия треугольников |  |  |
| 97 | Второй признак подобия треугольников |  |  |
| 98 | Третий признак подобия треугольников |  |  |
| 99 | Применение признаков подобия к решению задач |  |  |
| 100 | Контрольная работа № |  |  |
| 101 | Средняя линия треугольника |  |  |
| 102 | Свойства средней линии треугольника |  |  |
| 103 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике |  |  |
| 104 | Практические приложения подобия треугольников |  |  |
| 105 | Задачи на построение |  |  |
| 106 | Измерительные работы на местности |  |  |
| 107 | О подобии произвольных фигур |  |  |
| 108 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника |  |  |
| 109 | Основное тригонометрическое тождество |  |  |
| 110 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60. |  |  |
| 111 | Контрольная работа № |  |  |
|  | **Числовые неравенства и их свойства** | 8 |  |
| 112 | Числовые неравенства |  |  |
| 113 | Способы сравнения чисел |  |  |
| 114 | Сравнение буквенных выражений |  |  |
| 115 | Свойства числовых неравенств |  |  |
| 116 | Применение свойств числовых неравенств |  |  |
| 117 | Некоторые следствия из свойств числовых неравенств |  |  |
| 118 | Сложение и умножение числовых неравенств |  |  |
| 119 | Погрешность и точность приближения |  |  |
| 120 | Контрольная работа №7 | 1 |  |
| 121 | Работа над ошибками | 1 |  |
|  | **Неравенства с одной переменной** | 10 |  |
| 122 | Пересечение и объединение множеств |  |  |
| 123 | Числовые промежутки |  |  |
| 124 | Пересечение числовых промежутков |  |  |
| 125 | Объединение числовых промежутков |  |  |
| 126 | Решение неравенств с одной переменной |  |  |
| 127 | Равносильные неравенства |  |  |
| 128 | Линейные неравенства с одной переменной |  |  |
| 129 | Системы неравенств с одной переменной |  |  |
| 130 | Решение систем неравенств с одной переменной |  |  |
| 131 | Решение двойного неравенства |  |  |
| 132  133 | Контрольная работа №8  Работа над ошибками |  |  |
|  | **Окружность** | 17 |  |
| 134 | Взаимное расположение прямой и окружности |  |  |
| 135 | Касательная к окружности |  |  |
| 136 | Свойство касательной |  |  |
| 137 | Градусная мера дуги окружности |  |  |
| 138 | Центральный угол |  |  |
| 139 | Вписанные углы |  |  |
| 140 | Теорема о вписанном угле |  |  |
| 141 | Теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд |  |  |
| 142 | Свойства биссектрисы угла |  |  |
| 143 | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку |  |  |
| 144 | Теорема о пересечении высот треугольника |  |  |
| 145 | Вписанная окружность |  |  |
| 146 | Теорема об окружности, вписанной в треугольник |  |  |
| 147 | Описанная окружность |  |  |
| 148 | Теорема об окружности, описанной около треугольника |  |  |
| 149 | Решение задач |  |  |
| 150 | Решение задач |  |  |
| 151 | Контрольная работа № |  |  |
|  | **Степень с целым показателем и ее свойства** | 6 |  |
| 152 | Определение степени с целым отрицательным показателем |  |  |
| 153 | Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем |  |  |
| 154 | Свойства степени с целым показателем |  |  |
| 155 | Применение свойств степени |  |  |
| 156 | Стандартный вид числа |  |  |
| 157 | Запись числа в стандартном виде |  |  |
| 158  159 | Контрольная работа №  Работа над ошибками | 1 |  |
|  | **Элементы статистики** | 4 |  |
| 160 | Сбор и группировка статистических данных |  |  |
| 161 | Статистические характеристики |  |  |
| 162 | Наглядное представление статистической информации |  |  |
| 163 | Построение и чтение диаграмм |  |  |
|  | Повторение | 11 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Согласовано. Утверждаю.

Руководитель МО Директор школы

M.М. Соболева

Тематическое планирование по математике 10 класс.

6 часов в неделю, всего – 216 часа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | тема | Количество часов |
|  | **Тригонометрические функции числового аргумента** | 7 |
| 1 | Числовая окружность на координатной плоскости |  |
| 2 | Радианная мера |  |
| 3 | Длина дуги единичной окружности |  |
| 4 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса |  |
| 5 | Свойства синуса и косинуса, тангенса и котангенса |  |
| 6 | Вычисление значений тригонометрических функций |  |
| 7 | Применение свойств тригонометрических функций |  |
|  | **Основные тригонометрические формулы** | 10 |
| 8 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла |  |
| 9 | Вычисление значений тригонометрических функций одного и того же аргумента |  |
| 10 | Нахождение значений тригонометрических функций |  |
| 11 | Основные тригонометрические формулы |  |
| 12 | Применение основных тригонометрических формул |  |
| 13 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений |  |
| 14 | Преобразование выражений |  |
| 15 | Формулы приведения |  |
| 16 | Применение формул приведения |  |
| 17  18 | ***Контрольная работа №1***  ***Работа над ошибками*** |  |
|  | **Формулы сложения и их следствия** | 8 |
| 19 | Формулы сложения |  |
| 20 | Синус и косинус суммы двух углов |  |
| 21 | Синус и косинус разности двух углов |  |
| 22 | Тангенс и котангенс суммы двух углов |  |
| 23 | Тангенс и котангенс разности двух углов |  |
| 24 | Формулы двойного угла |  |
| 25 | Формулы суммы тригонометрических функций |  |
| 26 | Формулы разности тригонометрических функций |  |
|  | **Тригонометрические функции числового аргумента** | 8 |
| 27 | Функция синус |  |
| 28 | График функции синус |  |
| 29 | Функция косинус |  |
| 30 | График функции косинус |  |
| 31 | Функция тангенс и ее график |  |
| 32 | График функции тангенс |  |
| 33 | Функция котангенс |  |
| 34  35 | ***Контрольная работа №2***  ***Работа над ошибками*** |  |
|  | **Некоторые сведения из планиметрии** | **12** |
|  | **Углы и отрезки, связанные с окружностью** | **4** |
| 36 | Угол между касательной и хордой |  |
| 37 | Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью |  |
| 38 | Углы с вершинами внутри и вне круга |  |
| 39 | Вписанный и описанный четырехугольник |  |
|  | **Решение треугольников** | **4** |
| 40 | Теорема о медиане |  |
| 41 | Теорема о биссектрисе треугольника |  |
| 42 | Формулы площади треугольника |  |
| 43 | Формула Герона. Задача Эйлера |  |
|  | **Теоремы Менелая и Чевы** | **2** |
| 44 | Теорема Менелая |  |
| 45 | Теорема Чевы |  |
|  | **Эллипс, гипербола и парабола** | **2** |
| 46 | Эллипс |  |
| 47 | Гипербола и парабола |  |
|  | ***Введение*** | ***3*** |
| 48 | Предмет стереометрии |  |
| 49 | Аксиомы стереометрии |  |
| 50 | Некоторые следствия из аксиом |  |
|  | **ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | **16** |
|  | ***Параллельность прямых, прямой и плоскости*** | ***4*** |
| 51 | Параллельные прямые в пространстве |  |
| 52 | Параллельность трех прямых |  |
| 53 | Параллельность прямой и плоскости |  |
| 54 | Признак параллельности прямой и плоскости. с/р |  |
|  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве*** | ***4*** |
| 55 | Скрещивающиеся прямые |  |
| 56 | Признак скрещивающихся прямых |  |
| 57 | Углы с сонаправленными сторонами |  |
| 58 | Угол между прямыми, с/р |  |
|  | ***Параллельность плоскостей*** | ***2*** |
| 59 | Параллельные плоскости |  |
| 60 | Свойства параллельных плоскостей, с/р |  |
|  | ***Тетраэдр и параллелепипед*** | ***4*** |
| 61 | Тетраэдр |  |
| 62 | Параллелепипед |  |
| 63 | Задачи на построение сечений тетраэдра |  |
| 64 | Задачи на построение сечений параллелепипеда |  |
| 65  66 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»***  Работа над ошибками |  |
| 67 | ***Зачет №1*** |  |
|  | **Основные свойства функций** | 16 |
| 68 | Числовые функции |  |
| 69 | График функции. |  |
| 70 | Преобразование графиков функций |  |
| 71 | Свойства графиков функций |  |
| 72 | Четные и нечетные функции |  |
| 73 | Периодичность тригонометрических функций |  |
| 74 | Возрастание и убывание функций |  |
| 75 | Промежутки возрастания и убывания функций |  |
| 76 | Экстремумы |  |
| 77 | Построение графиков функций |  |
| 78 | Схема исследования функции |  |
| 79 | Исследование функций |  |
| 80 | «Чтение» функций |  |
| 81 | Свойства тригонометрических функций |  |
| 82 | Гармонические колебания |  |
| 83  84 | ***Контрольная работа №4***  ***Работа над ошибками*** |  |
|  | **ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | **17** |
|  | ***Перпендикулярность прямой и плоскости*** | ***5*** |
| 85 | Перпендикулярные прямые в пространстве |  |
| 86 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости |  |
| 87 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости |  |
| 88 | Применение признака перпендикулярности прямой и плоскости |  |
| 89 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, с/р |  |
|  | ***Перпендикуляр и наклонные*** | ***6*** |
| 90 | Расстояние от точки до плоскости |  |
| 91 | Теорема о трех перпендикулярах |  |
| 92 | Применение теоремы о трех перпендикулярах |  |
| 93 | Проекция фигуры на плоскость |  |
| 94 | Угол между прямой и плоскостью |  |
| 95 | Вычисление угла между прямой и плоскостью |  |
|  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей*** | ***5*** |
| 96 | Двугранный угол |  |
| 97 | Линейный угол двугранного угла |  |
| 98 | Вычисление величины двугранного угла |  |
| 99 | Признак перпендикулярности двух плоскостей |  |
| 100 | Прямоугольный параллелепипед |  |
| 101  102 | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»***  Работа над ошибками |  |
| 103 | ***Зачет №2*** |  |
|  | **Решение тригонометрических уравнений и неравенств** | 13 |
| 104 | Арксинус и арккосинус |  |
| 105 | Арктангенс и арккотангенс |  |
| 106 | Уравнение cos t=a |  |
| 107 | Уравнение sin t=a |  |
| 108 | Уравнения tg t=a и ctg t=a |  |
| 109 | Тригонометрические неравенства |  |
| 110 | Решение простейших тригонометрических неравенств |  |
| 111 | Примеры решения простейших тригонометрических уравнений |  |
| 112 | Уравнения, приводимые к квадратным |  |
| 113 | Уравнения, решаемые с помощью замены |  |
| 114 | Системы тригонометрических уравнений |  |
| 115 | Методы решений систем тригонометрических уравнений |  |
| 116  117 | ***Контрольная работа №6***  ***Работа над ошибками*** |  |
|  | **МНОГОГРАННИКИ** | **14** |
|  | ***Понятие многогранника. Призма*** | ***3*** |
| 118 | Понятие многогранника |  |
| 119 | Призма. Наклонная призма. |  |
| 120 | Площадь поверхности призмы. С/р |  |
|  | ***Пирамида*** | ***4*** |
| 121 | Пирамида. |  |
| 122 | Правильная пирамида. |  |
| 123 | Площадь поверхности правильной пирамиды. С/р |  |
| 124 | Усеченная пирамида. |  |
|  | ***Правильные многогранники*** | ***5*** |
| 125 | Симметрия в пространстве |  |
| 126 | Понятие правильного многогранника |  |
| 127 | Применение теоремы Эйлера |  |
| 128 | Элементы симметрии правильных многогранников |  |
| 129 | Развертка правильного многогранника |  |
| 130  131 | ***Контрольная работа № 7 по теме: «Многогранники»***  Работа над ошибками |  |
| 132 | ***Зачет №3*** |  |
|  | **Производная** | 17 |
| 133 | Приращение функции |  |
| 134 | Приращение аргумента |  |
| 135 | Геометрический смысл приращений |  |
| 136 | Понятие о производной |  |
| 137 | Производная функции |  |
| 138 | Понятие о непрерывной функции |  |
| 139 | Понятие о предельном переходе |  |
| 140 | Правила вычисления производных |  |
| 141 | Основные правила дифференцирования |  |
| 142 | Производная суммы и произведения функций |  |
| 143 | Производная степенной функции |  |
| 144 | Сложная функция |  |
| 145 | Производная сложной функции |  |
| 146 | Нахождение производной сложной функции |  |
| 147 | Формула производной синуса |  |
| 148 | Формула производной косинуса |  |
| 149 | Формулы дифференцирования тангенса и котангенса |  |
| 150  151 | ***Контрольная работа №8***  ***Работа над ошибками*** |  |
|  | **Применение непрерывности и производной** | 12 |
| 152 | Непрерывность функции |  |
| 153 | Метод интервалов |  |
| 154 | Пример функции, не являющейся непрерывной |  |
| 155 | Касательная |  |
| 156 | Уравнение касательной |  |
| 157 | Формула Лагранжа |  |
| 158 | Приближенные вычисления |  |
| 159 | Вычисление приближенных значений |  |
| 160 | Механический смысл производной |  |
| 161 | Применение производной в физике и технике |  |
| 162 | Производная в физике и технике |  |
|  | **Применение производной к исследованию функции** | 16 |
| 163 | Признак возрастания функции |  |
| 164 | Признак убывания функции |  |
| 165 | Теорема Дарбу |  |
| 166 | Применение признаков возрастания и убывания функции |  |
| 167 | Критические точки функции |  |
| 168 | Максимум и минимум функции |  |
| 169 | Признак максимума функции и минимума |  |
| 170 | Схема исследования функции |  |
| 171 | Применение производной к исследованию функции |  |
| 172 | Примеры применения производной к исследованию функции |  |
| 173 | Построение графиков функций |  |
| 174 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  |
| 175 | Теорема Вейерштрасса |  |
| 176 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции |  |
| 177 | Применение производной к решению прикладных задач |  |
| 178-179  180 | ***Контрольная работа №9.***  ***работа над ошибками*** | 2 |
|  | **Итоговое повторение** |  |
| 181  182  183  184  185  186  187  188  189  190  191  192  193  194  195  196  197  198  199  200  201  202  203  204  205  206  207  208  209  210  211  212  213-214  215  216 | **Взаимное расположение прямых и плоскостей.**  **Угол между прямыми, между прямой и плоскостью.**  **Двугранный угол**  **Угол между плоскостями.**  **Многогранники**  **Векторы в пространстве**  **Все действия с десятичными дробями.**  **Перевод из обыкновенной в десятичную дробь.**  **Решение задач на проценты**  **Вычисление процентов от числа.**  **Вычисление числа по процентам**  **Пропорции.**  **Преобразование алгебраических выражений**  **Графики функций**  **Преобразование графиков функций**  **Степень числа**  **Свойства степени числа**  **Тригонометрические функции**  **Основные свойства функций**  **Решение тригонометрических уравнений**  **Решение тригонометрических неравенств**  **Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств**  **Преобразование тригонометрических выражений.**  **Производная**  **Применение производной**  **График производной**  **Применение производной к исследованию функции**  **Схема исследования функции**  **Исследование функции**  **Наибольшее и наименьшее значения функции**  **Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции**  **Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции**  **Итоговая контрольная работа (2ч)**  **Работа над ошибками.**  **Зачет итоговый** |  |

Примерное планирование учебного материала в 11 классе.

6 ч в неделю, всего 204 ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер урока | Содержание материала | Количество часов |
|  | **Повторение** | 6 |
| 1 | Определение производной. |  |
| 2 | Производные тригонометрических функций |  |
| 3 | Производные функций у=хª, где а€Ζ |  |
| 4 | Правила вычисления производных |  |
| 5 | Применение производной |  |
| 6 | Производная в физике |  |
|  | **Первообразная** | 10 |
| 7 | Определение первообразной |  |
| 8 | Интегрирование |  |
| 9 | Интегрирование и дифференцирование |  |
| 10 | Основное свойство первообразной |  |
| 11 | Общий вид первообразных для функции |  |
| 12 | Примеры нахождения первообразных |  |
| 13 | Таблица нахождения первообразных для некоторых функций |  |
| 14 | Три правила нахождения первообразных |  |
| 15 | Применение правил для нахождения первообразных |  |
| 16 | Первообразная в физике |  |
|  | **Интеграл.** | 12 |
| 17 | Криволинейная трапеция |  |
| 18 | Теорема о площади криволинейной трапеции |  |
| 19 | Вычисление площади криволинейной трапеции |  |
| 20 | Понятие об интеграле |  |
| 21 | Формула Ньютона – Лейбница |  |
| 22 | Вычисление интеграла |  |
| 23 | Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла |  |
| 24 | Применение интеграла |  |
| 25 | Вычисление объемов тел |  |
| 26 | Работа переменной силы |  |
| 27 | Центр масс |  |
| 28 | Контрольная работа №1 |  |
|  | **Векторы в пространстве** | 6 |
| 29 | Понятие вектора в пространстве |  |
| 30 | Сложение и вычитание векторов |  |
| 31 | Умножение вектора на число |  |
| 32 | Компланарные векторы |  |
| 33 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам |  |
| 34 | Зачет №1 |  |
| 35 | **Метод координат в пространстве** | 15 |
| 36 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |
| 37 | Координаты вектора |  |
| 38 | Правила нахождения координат вектора |  |
| 39 | Связь между координатами вектора и координатами точек |  |
| 40 | Простейшие задачи в координатах |  |
| 41 | Решение задач координатах |  |
| 42 | Угол между векторами |  |
| 43 | Скалярное произведение векторов |  |
| 44 | Свойства скалярного произведения векторов |  |
| 45 | Вычисление углов между прямыми |  |
| 46 | Вычисление углов между плоскостями |  |
| 47 | Уравнение плоскости |  |
| 48 | Расстояние от точки до плоскости |  |
| 49 | Контрольная работа № 2 |  |
| 50 | Зачет№2 |  |
|  | **Общие понятия степени** | 15 |
| 51 | Корень п-ой степени |  |
| 52 | Свойства корня п –ой степени |  |
| 53 | Основные свойства корней |  |
| 54 | Применение свойств корней |  |
| 55 | Понятие иррационального уравнения |  |
| 56 | Посторонний корень в иррациональном уравнении |  |
| 57 | Решение иррациональных уравнений |  |
| 58 | Способы решений иррациональных уравнений |  |
| 59 | Системы иррациональных уравнений |  |
| 60 | Степень с рациональным показателем |  |
| 61 | Свойства степени с рациональным показателем |  |
| 62 | Применение свойств степени |  |
| 63 | Сравнение иррациональных чисел |  |
| 64 | Контрольная работа №3 |  |
| 65 | Работа над ошибками |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функции** | 25 |
| 66 | Степень с иррациональным показателем |  |
| 67 | Показательная функция |  |
| 68 | Свойства показательной функции |  |
| 69 | График показательной функции |  |
| 70 | Показательные уравнения |  |
| 71 | Решение показательных уравнений |  |
| 72 | Решение систем показательных уравнений |  |
| 73 | Показательные неравенства |  |
| 74 | Решение показательных неравенств |  |
| 75 | Определение логарифма |  |
| 76 | Логарифм |  |
| 77 | Свойства логарифмов |  |
| 78 | Основные свойства логарифмов |  |
| 79 | Логарифмическая функция |  |
| 80 | График логарифмической функции |  |
| 81 | Основные свойства логарифмической функции |  |
| 82 | Понятие обратной функции |  |
| 83 | Логарифмические уравнения |  |
| 84 | Способы решения логарифмических уравнений |  |
| 85 | Системы логарифмических уравнений |  |
| 86 | Решение систем логарифмических уравнений |  |
| 87 | Логарифмические неравенства |  |
| 88 | Решение логарифмических неравенств |  |
| 89 | Контрольная работа №4 |  |
| 90 | Работа над ошибками |  |
| 91 | **Цилиндр, конус, шар** | 16 |
| 92 | Цилиндр |  |
| 93 | Сечения цилиндра |  |
| 94 | Площадь поверхности цилиндра |  |
| 95 | Конус |  |
| 96 | Сечения конуса |  |
| 97 | Площадь поверхности конуса |  |
| 98 | Усеченный конус |  |
| 99 | Сфера и шар |  |
| 100 | Уравнение сферы |  |
| 101 | Взаимное расположение плоскости и сферы |  |
| 102 | Сечение сферы |  |
| 103 | Касательная плоскость к сфере |  |
| 104 | Теорема о касательной плоскости к сфере |  |
| 105 | Площадь сферы |  |
| 106 | Контрольная работа №5 |  |
| 107 | Зачет №3 |  |
|  | **Производная показательной и логарифмической функции** | 17 |
| 108 | Число е |  |
| 109 | Производная показательной функции |  |
| 110 | Формула производной показательной функции |  |
| 111 | Первообразная показательной функции |  |
| 112 | Производная логарифмической функции |  |
| 113 | Вычисление производной логарифмической функции |  |
| 114 | Первообразная и натуральный логарифм |  |
| 115 | Вычисление площади фигуры |  |
| 116 | Степенная функция |  |
| 117 | График степенной функции |  |
| 118 | Производная степенной функции |  |
| 119 | Непосредственное интегрирование |  |
| 120 | Дифференциальное уравнение показательного роста и показательного убывания |  |
| 121 | Гармонические колебания |  |
| 122 | Падение тел в атмосферной среде |  |
| 123 | Контрольная работа №6 |  |
| 124 | Работа над ошибками |  |
|  | **Объемы тел** | 17 |
| 125 | Понятие объема |  |
| 126 | Свойства объемов |  |
| 127 | Объем прямоугольного параллелепипеда |  |
| 128 | Объем прямой призмы |  |
| 129 | Объем цилиндра |  |
| 130 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла |  |
| 131 | Объем наклонной призмы |  |
| 132 | Объем пирамиды |  |
| 133 | Объем усеченной пирамиды |  |
| 134 | Объем конуса |  |
| 135 | Объем шара |  |
| 136 | Объем шарового сегмента, |  |
| 137 | Объем шарового слоя |  |
| 138 | Объем шарового сектора |  |
| 139 | Вычисление объема шара |  |
| 140 | Контрольная работа №7 |  |
| 141 | Зачет №4 |  |
|  | **Элементы теории вероятностей** | 13 |
| 142 | Примеры комбинаторных задач |  |
| 143 | Перестановки |  |
| 144 | Формула числа перестановок |  |
| 145 | Размещение |  |
| 146 | Формула для вычисления числа размещений |  |
| 147 | Сочетания |  |
| 148 | Формула для вычисления числа сочетаний |  |
| 149 | Относительная частота случайного события |  |
| 150 | Понятие вероятности события |  |
| 151 | Свойства вероятности события |  |
| 152 | Условная вероятность |  |
| 153 | Независимые события |  |
| 154 | Вероятность равновозможных событий |  |
| 155 | **Итоговое повторение** | 52 |
| 156 | Проценты |  |
| 157 | Задачи на проценты |  |
| 158 | Пропорции |  |
| 159 | Пропорциональные величины |  |
| 160 | Преобразование алгебраических выражений |  |
| 161 | Преобразование выражений, содержащих радикалы |  |
| 16 | Преобразование выражений, содержащих степени с дробными показателями |  |
| 163 | Преобразование выражений, содержащих степени |  |
| 164 | Преобразование выражений, содержащих логарифмы |  |
| 165 | Преобразование тригонометрических выражений |  |
| 166 | Рациональные уравнения |  |
| 167 | Рациональные неравенства |  |
| 168 | Иррациональные уравнения |  |
| 169 | Иррациональные неравенства |  |
| 170 | Показательные уравнения |  |
| 171 | Показательные неравенства |  |
| 172 | Системы рациональных уравнений |  |
| 173 | Системы рациональных неравенств |  |
| 174 | Системы иррациональных уравнений |  |
| 175 | Системы показательных уравнений |  |
| 176 | Системы логарифмических уравнений |  |
| 177 | Задачи на составление уравнений |  |
| 178 | Задачи на составление систем уравнений |  |
| 179 | Функции |  |
| 180 | Область определения функции |  |
| 181 | Возрастание и убывание функции |  |
| 182 | Четные и нечетные функции |  |
| 183 | Степенная, показательная и логарифмическая функции |  |
| 184 | Производная |  |
| 185 | Применение производной к исследованию функции |  |
| 186 | Применение производной в физике и геометрии |  |
| 187 | Интеграл |  |
| 188 | Треугольники |  |
| 189 | Параллельные прямые |  |
| 190 | Четырехугольники |  |
| 191 | Площадь многоугольника |  |
| 192 | Площадь четырехугольника |  |
| 193 | Площадь треугольника |  |
| 194 | Окружность |  |
| 195 | Метод координат |  |
| 196 | Длина окружности и площадь круга |  |
| 197 | Параллельность прямых и плоскостей |  |
| 198 | Перпендикулярность прямых и плоскостей |  |
| 199 | Двугранный угол |  |
| 200 | Многогранники |  |
| 201 | Правильные многогранники |  |
| 202 | Понятие вектора в пространстве |  |
| 203-204 | Итоговая контрольная работа |  |