**Календарно-тематическое планирование**

**Алгебра и начала анализа, 11 класс физико-математический профиль**

4 часа в неделю, 140 часов в год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Пункт учебника | Дата | Тема урока | Кол-во часов | Контрольные мероприятия | ТсО | Дом.зад | Примечание |
|  |  |  | ***Повторение материала 10 класса*** | 4 |  |  |  |  |
| 1 |  | сен | Тригонометрические функции | 1 |  |  |  |  |
| 2 |  | сен | Тригонометрические уравнения | 1 |  |  |  |  |
| 3 |  | сен | Производная | 1 |  |  |  |  |
| 4 |  | сен | Применение производной | 1 | С.р. |  |  |  |
|  |  |  | Многочлены | 10 |  |  |  |  |
| 5 |  | сен | Многочлены от одной переменной | 1 |  |  | П.1 |  |
| 6 |  | сен | Делимость многочленов Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целым коэффициентом. | 1 |  |  | П.1 |  |
| 7 |  | сен | Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. | 1 |  |  | П.1 |  |
| 8 |  | сен | Многочлены от нескольких переменных. | 1 |  |  | П.2 |  |
| 9 |  | сен | Многочлены от 2 переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. | 1 |  |  | П.2 |  |
| 10 |  | сен | Бином Ньютона. Симметрические многочлены | 1 |  |  | П.2 |  |
| 11 |  | сен | Уравнения высших степеней | 1 |  |  | П.3 |  |
| 12 |  | Сен | Уравнения высших степеней | 1 |  |  | П.3 |  |
| 13 |  | сен | Уравнения высших степеней | 1 |  |  | П.3 |  |
| 14 |  | сен | Контрольная работа №1 по теме «Многочлены» | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Степени и корни. Степенные функции*** | 24 |  |  |  |  |
| 15 |  | сен | Анализ К.р. Понятие корня n-й степени из действительного числа | 1 |  |  | П.4 |  |
| 16 |  | сен | Корень степени n>1 и его свойства | 1 |  |  | П.4 |  |
| 17 |  | окт | Функция y=$\sqrt[n]{x}$ , свойства и графики | 1 |  |  | П.5 |  |
| 18 |  | окт | Функция y=$\sqrt[n]{x}$ , свойства и графики | 1 |  |  | П.5 |  |
| 19 |  | окт | Функция y=$\sqrt[3]{x}$ , свойства и график | 1 |  |  | П.5 |  |
| 20 |  | окт | Свойства корня n-й степени | 1 |  |  | П.6 |  |
| 21 |  | окт | Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем | 1 |  |  | П.6 |  |
| 22 |  | окт | Свойства корня n-й степени | 1 |  |  | П.6 |  |
| 23 |  | окт | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |  | П.7 |  |
| 24 |  | окт | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |  | П.7 |  |
| 25 |  | окт | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |  | П.7 |  |
| 26 |  | окт | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |  | П.7 |  |
| 27 |  | окт | Контрольная работа №2 по теме «Корни. Свойства. Графики» | 1 |  |  |  |  |
| 28 |  | окт | Контрольная работа №2 по теме «Корни. Свойства. Графики» | 1 |  |  |  |  |
| 29 |  | окт | Понятие степени с любым рациональным показателем, ее свойства. Анализ К.р | 1 |  |  | П.8 |  |
| 30 |  | окт | Понятие степени с любым рациональным показателем, ее свойства | 1 |  |  | П.8 |  |
| 31 |  | окт | Понятие степени с любым рациональным показателем, ее свойства | 1 |  |  | П.8 |  |
| 32 |  | окт | Степенные функции с натуральным показателем  | 1 |  |  | П.9 |  |
| 33 |  | нояб | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |  | П.9 |  |
| 34 |  | нояб | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |  | П.9 |  |
| 35 |  | нояб | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |  | П.9 |  |
| 36 |  | нояб | Извлечение корней из комплексных чисел | 1 |  |  | П.10 |  |
| 37 |  | нояб | Решение кубических уравнений. Разложение многочленов на линейные и квадратичные множители | 1 |  |  | П.10 |  |
| 38 |  | нояб | Контрольная работа №3 по теме «Степени. Степенные функции» | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Показательная и логарифмическая функции*** | 31 |  |  |  |  |
| 39 |  | нояб | Показательная функция. Ее свойства и график. Экспонента. | 1 |  |  | П.11 |  |
| 40 |  | нояб | Показательная функция. Ее свойства и график. Экспонента. | 1 |  |  | П.11 |  |
| 41 |  | нояб | Показательная функция. Ее свойства и график. Экспонента. | 1 |  |  | П.11 |  |
| 42 |  | нояб | Показательные уравнения | 1 |  |  | П.12 |  |
| 43 |  | нояб | Показательные уравнения | 1 |  |  | П.12 |  |
| 44 |  | нояб | Показательные уравнения | 1 |  |  | П.12 |  |
| 45 |  | дек | Показательные неравенства | 1 |  |  | П.13 |  |
| 46 |  | дек | Показательные неравенства | 1 |  |  | П.13 |  |
| 47 |  | дек | Понятие логарифма. Логарифм числа | 1 |  |  | П.14 |  |
| 48 |  | дек | Понятие логарифма. Логарифм числа | 1 |  |  | П.14 |  |
| 49 |  | дек | Логарифмическая функция. Ее свойства и график | 1 |  |  | П.15 |  |
| 50 |  | дек | Логарифмическая функция. Ее свойства и график | 1 |  |  | П.15 |  |
| 51 |  | дек | Логарифмическая функция. Ее свойства и график | 1 |  |  | П.15 |  |
| 52 |  | дек | Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции» | 1 |  |  |  |  |
| 53 |  | дек | Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции» | 1 |  |  |  |  |
| 54 |  | дек | Анализ К.р. Свойства логарифмов | 1 |  |  | П.16 |  |
| 55 |  | дек | Логарифм произведения, частного, степени. Основное логарифмическое тождество | 1 |  |  | П.16 |  |
| 56 |  | дек | Логарифм произведения, частного, степени. Основное логарифмическое тождество | 1 |  |  | П.16 |  |
| 57 |  | дек | Переход к новому основанию, десятичные и натуральный логарифм, число *e* | 1 |  |  | П.16 |  |
| 58 |  | дек | Логарифмические уравнения | 1 |  |  | П.17 |  |
| 59 |  | дек | Логарифмические уравнения | 1 |  |  | П.17 |  |
| 60 |  | дек | Логарифмические уравнения | 1 |  |  | П.17 |  |
| 61 |  | янв | Логарифмические уравнения | 1 |  |  | П.17 |  |
| 62 |  | янв | Логарифмические неравенства | 1 |  |  | П.18 |  |
| 63 |  | янв | Логарифмические неравенства | 1 |  |  | П.18 |  |
| 64 |  | янв | Логарифмические неравенства | 1 |  |  | П.18 |  |
| 65 |  | янв | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |  | П.19 |  |
| 66 |  | янв | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |  | П.19 |  |
| 67 |  | янв | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |  | П.19 |  |
| 68 |  | янв | Контрольная работа №5 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 69 |  | янв | Контрольная работа №5 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Первообразная и интеграл*** | 9 |  |  |  |  |
| 70 |  | янв | Анализ К.р. первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |  | П.20 |  |
| 71 |  | янв | Анализ К.р. первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |  | П.20 |  |
| 72 |  | янв | Анализ К.р. первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |  | П.20 |  |
| 73 |  | янв | Понятие об определенном интеграле. первообразная | 1 |  |  | П.21 |  |
| 74 |  | фев | Определенный интеграл. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций | 1 |  |  | П.21 |  |
| 75 |  | фев | Определенный интеграл. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций | 1 |  |  | П.21 |  |
| 76 |  | фев | Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | 1 |  |  | П.21 |  |
| 77 |  | фев | Примеры применения интеграла в физике и геометрии | 1 |  |  | П.21 |  |
| 78 |  | фев | Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл» | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Элементы теории вероятностей и математической статистики***  | 9 |  |  |  |  |
| 79 |  | фев | Вероятность и геометрия | 1 |  |  | П.22 |  |
| 80 |  | фев | Вероятность и геометрия | 1 |  |  | П.22 |  |
| 81 |  | фев | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 |  |  | П.23 |  |
| 82 |  | фев | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 |  |  | П.23 |  |
| 83 |  | фев | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 |  |  | П.23 |  |
| 84 |  | фев | Статистические методы обработки и информации | 1 |  |  | П.24 |  |
| 85 |  | фев | Статистические методы обработки и информации | 1 |  |  | П.24 |  |
| 86 |  | фев | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 |  |  | П.25 |  |
| 87 |  | фев | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 | С.р. |  | П.25 |  |
|  |  |  | ***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств*** | 33 |  |  |  |  |
| 88 |  | фев | Равносильность уравнений. Теоремы. Преобразования данного уравнения в уравнение – следствие. Проверка корней. Потеря корня | 1 |  |  | П.26 |  |
| 89 |  | фев | Равносильность уравнений. Теоремы. Преобразования данного уравнения в уравнение – следствие. Проверка корней. Потеря корня | 1 |  |  | П.26 |  |
| 90 |  | фев | Равносильность уравнений. Теоремы. Преобразования данного уравнения в уравнение – следствие. Проверка корней. Потеря корня | 1 |  |  | П.26 |  |
| 91 |  | март | Равносильность уравнений. Теоремы. Преобразования данного уравнения в уравнение – следствие. Проверка корней. Потеря корня | 1 |  |  | П.26 |  |
| 92 |  | март | Основные приемы решения уравнений. Решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений | 1 |  |  | П.27 |  |
| 93 |  | март | Основные приемы решения уравнений. Решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений | 1 |  |  | П.27 |  |
| 94 |  | март | Основные приемы решения уравнений. Решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений | 1 |  |  | П.27 |  |
| 95 |  | март | Равносильность неравенств. Решения неравенств с одной переменной. Решения систем неравенств с одной переменной | 1 |  |  | П.28 |  |
| 96 |  | март | Решения неравенств. Метод интервалов | 1 |  |  | П.28 |  |
| 97 |  | март | Решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических неравенств | 1 |  |  | П.28 |  |
| 98 |  | март | Уравнения и неравенства с модулями  | 1 |  |  | П.29 |  |
| 99 |  | март | Уравнения и неравенства с модулями  | 1 |  |  | П.29 |  |
| 100 |  | март | Уравнения и неравенства с модулями  | 1 |  |  | П.29 |  |
| 101 |  | март | Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства» | 1 |  |  |  |  |
| 102 |  | март | Контрольная работа №7 по теме «Системы уравнений и неравенств» | 1 |  |  |  |  |
| 103 |  | апр | Анализ К.р. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |  | П.30 |  |
| 104 |  | апр | Анализ К.р. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |  | П.30 |  |
| 105 |  | апр | Анализ К.р. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |  | П.30 |  |
| 106 |  | апр | Уравнения и неравенства с двумя переменными, их системы. Изображения на координатной плоскости множества решений | 1 |  |  | П.31 |  |
| 107 |  | апр | Уравнения и неравенства с двумя переменными, их системы. Изображения на координатной плоскости множества решений | 1 |  |  | П.31 |  |
| 108 |  | апр | Доказательство неравенств. Неравенства о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел | 1 |  |  | П.32 |  |
| 109 |  | апр | Доказательство неравенств. Неравенства о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел | 1 |  |  | П.32 |  |
| 110 |  | апр | Доказательство неравенств. Неравенства о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел | 1 |  |  | П.32 |  |
| 111 |  | апр | Системы уравнений. Основные приемы решения систем  | 1 |  |  | П.33 |  |
| 112 |  | апр | Подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных при решении систем уравнений | 1 |  |  | П.33 |  |
| 113 |  | апр | Подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных при решении систем уравнений | 1 |  |  | П.33 |  |
| 114 |  | апр | Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы) | 1 |  |  | П.33 |  |
| 115 |  | апр | Контрольная работа №8 по теме «Уравнения и неравенства» | 1 |  |  |  |  |
| 116 |  | апр | Контрольная работа №8 по теме «Системы уравнений и неравенств» | 1 |  |  |  |  |
| 117 |  | апр | Анализ К.р. Задачи с параметрами | 1 |  |  | П.34 |  |
| 118 |  | апр | Задачи с параметрами | 1 |  |  | П.34 |  |
| 119 |  | май | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики | 1 |  |  | П.34 |  |
| 120 |  | май | Интерпретация результата, учет реальных ограничений  | 1 | С.р. |  | П.34 |  |
|  |  |  | ***Обобщающее повторение*** | 20 |  |  |  |  |
| 121 |  | май | Тригонометрические функции | 1 |  |  |  |  |
| 122 |  | май | Тригонометрические функции | 1 |  |  |  |  |
| 123 |  | май | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 124 |  | май | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 125 |  | май | Производная и ее применения | 1 |  |  |  |  |
| 126 |  | май | Производная и ее применения | 1 |  |  |  |  |
| 127 |  | май | Степени и корни. Степенные функции | 1 |  |  |  |  |
| 128 |  | май | Степени и корни. Степенные функции | 1 |  |  |  |  |
| 129 |  | май | Показательная и логарифмическая функции | 1 |  |  |  |  |
| 130 |  | май | Показательная и логарифмическая функции | 1 |  |  |  |  |
| 131 |  | май | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 1 |  |  |  |  |
| 132 |  | май | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 1 |  |  |  |  |
| 133 |  | май | Первообразная и интеграл | 1 |  |  |  |  |
| 134 |  | май | Первообразная и интеграл | 1 |  |  |  |  |
| 135 |  | май | Уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 136 |  | май | Уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 137 |  | май | Системы уравнений и неравенств | 1 |  |  |  |  |
| 138 |  | май | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |  |
| 139 |  | май | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |  |
| 140 |  | май | Анализ К.р. задачи с параметрами  | 1 |  |  |  |  |