**Рабочая программа по алгебре для 10 класса по учебнику А.Н. Колмогорова и др.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Количество часов*** | ***Тип урока (форма и вид деятельности)*** | ***Элементы содержания*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид контроля.*** | ***Домашнее задание*** | ***Дата проведения*** | |
| ***план*** | ***факт*** |
| **1-2** | **Тригонометрические функции любого угла (6ч)** | **Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса | Знать: Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.  Уметь: использовать полученные знания на практике | Текущий | №1 (в,г), 2 (а,б), 3(в,г), 18(в,г), 19(б),  20(а) |  |  |
| **3-4** | **Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Единичная окружность.  2.Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса | Знать: определение единичной окружности.  Уметь: строить единичную окружность | с/р | №4(б,г), 5(в,г), 6(в,г), 7(в,г) |  |  |
| **5-6** | **Радианная мера угла** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Понятие обобщенного угла.  2.Центральный угол.  3.Длина окружности, дуги. | Знать: определение обобщенного угла, центрального угла  Уметь: находить длину окружности и длину дуги. | Текущий | №8(б,в),  9 (б,г),  11 (в) |  |  |
| **7-8** | **Основные тригонометрические формулы (8ч)** | **Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Основные формулы тригонометрии | Знать: Основные формулы тригонометрии  Уметь: использовать их при решении задач. | МД | №22(в,г), 23 (в,г). |  |  |
| **9-11** | **Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала |  | Знать: Основные формулы тригонометрии  Уметь:Применять основные тригонометрические формулы к преобразованию выражений | Текущий |  |  |  |
| **12-13** | **Формулы приведения** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Знаки функций  2.Алгоритм преобразований | Знать: знаки функций в каждой четверти единичной окружности  Уметь: определять знаки функций. | Текущий | №12 (б),  13(а,б), 14(б,г), 15(б,г), 21(в,г). |  |  |
| **14** | **Контрольная работа №1 по теме: «Основные тригонометрические формулы»** | **1** | Контроль знаний и умений | 1.Понятие обобщенного угла.  2.Центральный угол.  3.Длина окружности, дуги.  4. Знаки функций  5.Алгоритм преобразований |  | КР (40 мин) |  |  |  |
| **15-17** | **Формулы сложение и их следствия (6ч)** | **Формулы сложения.** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Формулы сложения | Знать: формулы сложения.  Уметь: применять эти формулы при решении практических заданий | Текущий | №23(б,г), 24(а), 25(в,г), 26(б), 27(б,в). |  |  |
| **18-20** | **Формулы двойного угла** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Определение функций, формулы двойного угла | Знать: определение функций, формулы двойного угла.  Уметь: применять эти формулы при решении практических заданий | Текущий | №24(а), 25(г), дидактичматериал №14-21. |  |  |
| **21-22** | **Формулы суммы и разности тригонометрических функций** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | Знать: Формулы суммы и разности тригонометрических функций.  Уметь: применять эти формулы при решении практических заданий | Текущий | Дидак. Матер. №22-24 |  |  |
| **23-24** | **Тригонометрические функции числового аргумента (5ч)** | **Синус, косинус, тангенс и котангенс** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Определения функций синуса, косинуса, тангенса и котангенса | Знать: определения функций синуса, косинуса, тангенса и котангенса.  Уметь: воспользоваться этими определениями при решении практических заданий | С/Р | №28 (б,г),  29 (в,г), 30 (в,г). |  |  |
| **25-26** | **Тригонометрические функции и их графики.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Виды тригонометрических функций и их графики. | Знать: Виды тригонометрических функций и их графики.  Уметь: строить графики тригонометрических функций и распознавать их на чертежах. | Текущий | №32 (в,г), 33(в,г)  34 (а) |  |  |
| **27** | **Контрольная работа №2 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»** | **1** | Контроль знаний и умений |  |  | К/Р |  |  |  |
| **28-29** | **Основные свойства функций (12ч)** | **Функции и их графики** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Определение функции, способы задания функции, | Знать: определение функции, способы задания функции.  Уметь: задавать функцию разными способами. | Текущий | №40 (б,г),  41 (б,г), 43 (б,г), |  |  |
| **30-31** | **Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Четность и нечетность функции, период функций. | Знать: Четность и нечетность функции, период функций.  Уметь: определять четность и нечетность функции, ее период. | Текущий | №57 (б,г),  58 (б,г),  59(б,г)  60(б,г) |  |  |
| **32-33** | **Возрастание и убывание функций. Экстремумы.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Возрастание и убывание функций. Экстремумы. | Знать: возрастание и убывание функций, экстремумы.  Уметь: определять промежутки возрастания и убывания функций, находить экстремумы. | С/Р | 80(б,г),82(б,г), 83(б,г), 85(б,г) |  |  |
| **34-36** | **Исследование функций.** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Отработка схемы исследования функции и построение ее графика | Знать: схемы исследования функции и построение ее графика.  Уметь: строить схему исследования функции и строить ее график | Текущий | №95(б,г),96(б,г),  97(б,г),  98(б,г), 99(б,г), |  |  |
| **37-38** | **Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания. | Знать: свойства тригонометрических функций, гармонические колебания.  Уметь: пользоваться свойствами при решении практических упражнений. | М/Д | №103  (б,г) 104(б,г),  105(б,г),  106(б,г) |  |  |
| **39** | **Контрольная работа №3 по теме: «Основные свойства функций».** | **1** | Контроль знаний и умений |  |  | К/Р |  |  |  |
| **40-41** | **Решение тригонометрических уравнений и неравенств(11 ч**) | **Арксинус, арккосинус и арктангенс** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Обратные тригонометрические функции. | Знать: определения обратных тригонометрических функций.  Уметь: определять обратные тригонометрические функции | Текущий | №117  (б,г),  118(б,г),  119(б,г)  120(б,г) |  |  |
| **42-43** | **Решение простейших тригонометрических уравнений.** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Общий вид решения простейших тригонометрических уравнений | Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения. | Решение задач | №137(б,г)  138(б,г)  139(б,г)  140(б,г)  141(б,г) №142(б,г)  143(б,г)  144(б,г)  145(б,г)  146(б,г) |  |  |
| **44-45** | **Решение простейших тригонометрических неравенств** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Общий вид решения простейших тригонометрических неравенств | Уметь: решать простейшие тригонометрические неравенства. | Текущий | №151(б,г)  152(б,г)  153(б,г)  154(б,г)  155(б,г)  156(б,г) |  |  |
| **46-47** | **Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Разбор наиболее типичных систем тригонометрических уравнений и способы их решения. | Уметь: решать простейшие тригонометрические системы уравнений. | Текущий | №164  (б,г)  165(б,г)  166(б,г)  167(б,г)  168(б,г) |  |  |
| **48** | **Контрольная работа №4 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».** | **1** | Контроль знаний и умений |  |  | К/Р |  |  |  |
| **49-50** | **Производная (12ч)** | **Приращение функции** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Понятие приращения функции, нахождение приращения функции. | Знать: понятие приращения функции.  Уметь: находить приращения функции. | Текущий | №178  (б,г),  179(б,г),  180(б,г),  183(б,г) |  |  |
| **51** | **Понятие о производной** | **1** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Понятие производной, мгновенная скорость тела. | Знать: понятие производной, мгновенной скорости тела.  Уметь: находить производную и мгновенную скорость тела | Текущий | 188(б,г)  192(б,г)  193(б,г)  194(б,г)  196(б,г) |  |  |
| **52** | **Понятие о непрерывности и предельном переходе** | **1** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Непрерывность и предел функции. | Знать: определение непрерывности и предела функции.  Уметь: находить предел функции. | Текущий | 198(б)  199(б,г)  200(б,г)  201(б,г)  202(б,г) |  |  |
| **53-55** | **Правило вычисления производных.** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Определение производной.  2.Правила дифференцирования. | Знать: правила дифференцирования.  Уметь: использовать их для вычисления производных. | С/Р | 208(б,г)  209(б,г)  210(б,г)  211(б,г)  212(б,г)  213(б,г)  214(б,г)  215(б,г)  216(б,г) |  |  |
| **56** | **Производная (12ч)** | **Производная сложной функции.** | **1** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Определение производной.  2.Правила дифференцирования.  3.Понятие сложной функции. | Знать: понятие сложной функции, правило нахождения ее производной.  Уметь: использовать правило для вычисления производной сложной функции. | Текущий | 220(б,г)  221(б,г)  222(б,г)  223(б,г) |  |  |
| **57-59** | **Производные тригонометрических функций** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | .Определение производной.  2.Правила дифференцирования.  3.Понятие сложной функции. | Знать: формулы для производных тригонометрических функций, формулы для производных обратных тригонометрических функций.  Уметь: находить производные тригонометрических функций. | С/Р | 231(б,г)  232(б,г)  233(б,г)  234(б,г)  235(б,г)  236(б,г)  237(б,г)  238(б,г)  239(б,г) |  |  |
| **60** | **Контрольная работа №5 по теме: «Производная».** | **1** | Контроль знаний и умений |  |  | К/Р |  |  |  |
| **61-62** | **Применение непрерывности и производной (7ч)** | **Применение непрерывности** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Свойства непрерывности функций, метод интервалов. | Знать: Свойства непрерывности функций, метод интервалов.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач. | Текущий | 241(б,г)  242(б,г)  243(б,г)  244(б,г)  245(б,г)  246(б,г)  247(б,г) |  |  |
| **63-65** | **Касательная к графику функции** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Понятие и уравнение касательной к графику функции, формула Лагранжа. | Знать: понятие и уравнение касательной к графику функции, формула Лагранжа.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач | С/Р | 251(б,г)  252(б,г)  253(б,г)  254(б,г)  255(б,г)  256(б,г)  257(б,г)  258(б,г)  259(б,г) |  |  |
| **66-67** | **Производная в физике и технике** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Механический смысл производной, ее использование в физике и технике | Знать: механический смысл производной, ее использование в физике и технике.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач | М/Д | 268,  270,  272,  274. |  |  |
| **68-70** | **Применение производной к исследованию функций (12ч)** | **Признак возрастания(убывания) функции** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Монотонность функции, промежутки монотонности. | Знать: понятие монотонности функции, промежутки монотонности.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач | С/Р | 279(б,г)  280(б,г)  281(б,г)  282(б,г)  283(б,г)  284(б,г)  285(б,г) |  |  |
| **71-73** | **Критические точки функции, максимумы и минимумы** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Понятие критической точки, признаки максимума и минимума функции | Знать: понятие критической точки, признаки максимума и минимума функции.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач. | Текущий | 288(б,г)  289(б,г)  290(б,г)  291(б,г)  292(б,г)  293(б,г)  294(б,г)  295(б,г) |  |  |
| **74-76** | **Примеры применения производной к исследованию функции** | **3** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1.Определение производной.  2.Правила дифференцирования. | Уметь: применять производную для исследования функций и уравнений. | Текущий | 296(б,г)  297(б,г)  298(б,г)  299(б,г)  300(б,г)  301(б,г)  302(б,г)  303(б,г) |  |  |
| **77-78** | **Применение производной к исследованию функций (12ч)** | **Наибольшее и наименьшее значения функции** | **2** | Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. | Знать: наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.  Уметь: применять эти знания при решении практических задач. | С/Р | 305(б,г)  308  310(б,г) |  |  |
| **79** | **Контрольная работа №6 по теме: «Применение производной к исследованию функций.** | **1** | Контроль знаний и умений |  |  | К/Р |  |  |  |
| **80-81** | **Итоговое повторение**  **(6ч)** | **Тригонометрические функции** | **2** | Урок обобщения и систематизации знаний | Основные формулы тригонометрии | Вспомнить основные формулы тригонометрии | Текущий | №1,2,3,  Стр. 170 |  |  |
| **82-83** | **Решение тригонометрических уравнений и неравенств** | **2** | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Вспомнить построение графиков функции и решения основных уравнений и неравенств. | Текущий | №5, 6  Стр. 172 |  |  |
| **84-85** | **Производная** | **2** | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Вспомнить формулы дифференцирования, таблицу производных и применения производной. | Текущий | № 8,9,10,11  Стр.172 |  |  |