***Календарно – тематическое планирование учебного материала по алгебре в 10-ом классе (4 часа в неделю)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **уро-**  **ка** | **Тема урока** | **Кол-**  **во ча-**  **сов** | **Тип**  **урока** | | **Элементы**  **содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид контроля** | **Домашнее**  **задание** | **Дата проведения** | | |
| **план.** | | **факт.** |
| ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (5 ЧАСОВ) | | | | | | | | | | | |
| 1 | Десятичные числа  и бесконечные десятичные дроби | 1 | Урок изучения новых  знаний | | Действительное число, положительное  десятичное число, отрицательное положительное число, бесконечная десятичная дробь | Знать определение действительного числа, бесконечной десятичной  дроби, положительного и отрицательного  действительного числа  Уметь выполнять вычисления с десятичными числа  ми и бесконечными  десятичными дробями | Фронтальный опрос | Глава I. §1, п.1  выучить определения, упр.8,10,11 с.11-12  решить |  | |  |
| 2 | Рациональные и иррациональные  числа | 1 | Комбиниро-  ванный | | Рациональное  число, бесконечная десятичная  периодическая  дробь,иррациональное число, непериодическая дробь | Знать определение  рационального числа, бесконечной десятичной  дроби, иррационального  числа, непериодической  дроби, периодической  дроби  Уметь выполнять действия с рациональными числами, записывать рациональные  числа в виде конечных и периодических бесконечных десятичных  дробей | Устный опрос, выборочный контроль, математический диктант | §1, п.2 выучить определения,  упр.16 с. 13  решить |  | |  |
| 3 | Числовые  множества и  операции над ними | 1 | Комбиниро-  ванный | | Числовое множество,  числовой луч, подмножество,  пересечение,  объединение, разность, дополнение  множеств, числовой интервал | Знать определение числового множителя, числового луча, подмножество, пересечение, объединение, разность, дополнение множеств,  числового интервала  Уметь определять числовое множество, находить  множество | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | §1, п.3 выучить определения,  упр. 20, 21с.16  решить |  | |  |
| 4 | Разделяющее число числовых  множеств | 1 | Урок изучения нового  материала | | Расположение слева,  справа | Знать расположение  множеств слева и справа  уметь отличать множество, расположенное слева от множества, расположенного справа | Индивидуальный опрос | §1, п.4 выучить определения,  теоремы 1 и 2  упр. 4 с.18  решить |  | |  |
| 5 | Арифметические операции над действительными числами | 1 | Комбиниро  ванный | | Сумма, произведение, частное положительных действительных чисел | Знать арифметические  операции над  действительными числами,  свойства над рациональными числами  Уметь выполнять  арифметические операции над действительными числами | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | §1, п.5 выучить определения, свойства  упр. 26, 31,33  с. 21-22  решить |  | |  |
| РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА (19ЧАСОВ) | | | | | | | | | | | |
| 6 | Выражения и  классы выражений | 1 | Урок изучения нового  материала | | Одночлен, целое рациональное выражение, линейное выражение | Знать определение рациона  льного выражения, запись линейного выражения в форме Бекуса  Уметь находить значение рационального выражения | Индивидуальный опрос | Глава II. §1, п.1  выучить  определения  упр.56, 59(2,3),  57(4) с. 37 решить | |  |  |
| 7 | Тождественные преобразования целых рациональных  выражений | 1 | Комбиниро-  ванный | | Тождество, тождест  венно равные выраже  ния, тождества для  степеней и модулей | Знать определение  тождественно равных  выражений, формулы тождественных  преобразований  Уметь выполнять  тождественные  преобразования | Фронтальный опрос,  индивидуальный  контроль | Глава II. §1, п.2  выучить  определение,  формулы,  упр. 63, 64, 67 с.39  решить | |  |  |
| 8 | Полная и неполная индукция | 1 | Комбиниро  ванный | | Индукция, полная и неполная индукция | Знать определение  индукции, полной и  неполной индукции | Устный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §2, п.1  читать, упр.72,13  с. 42 решить | |  |  |
| 9 | Метод математи-  ческой индукции | 1 | Урок изучения нового мате  риала | | Дедуктивный метод, индуктивный метод, принцип математи  ческой индукции | Знать методы математической индукции и уметь применять  их при доказательстве утверждений | Индивидуальный  контроль | Глава II. §2, п.2  знать вывод формул,  Упр.78(5,6), 79  с. 46 решить | |  |  |
| 10 | Доказательство  тождеств и неравенств с помощью  математической  индукции | 1 | Отработка и проверка  знаний и умений | | Дедуктивный метод, индуктивный метод, принцип математи  ческой индукции | Знать методы математической индукции и уметь применять их при доказательстве утверждений | Устный опрос,  индивидуальный  контроль | Глава II. §2, п.3  читать, рассмотреть примеры, выучить  теорему 1, упр. 84,  86(1,2) с.48 | |  |  |
| 11 | Контрольная  работа №1 «Метод математической индукции» | 1 | Проверка  знаний и  умений | | Индукция, полная и неполная индукция |  | Индивидуальный  контроль |  | |  |  |
| 12 | Канонический вид  целых рациональных  выражений | 1 | Урок изучения нового  материала | | Каноническое  выражение, операции с  каноническими выра  жениями | Знать вид канонического выражения, теоремы  Уметь применять теоремы и  при решении канонических выражений | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §3, п.1  читать, рассмотреть примеры, выучить теоремы1-4,  упр. 92 с.53 решить | |  |  |
| 13 | Деление многочленов с остатком | 1 | Комбиниро  ванный | | Многочлен, деление многочленов с  остатком | Знать определение  многочлена, нулевой  многочлен, многочлен с  остатком  Уметь выполнять  преобразования с  многочленами | Индивидуальный опрос | Глава II. §3, п.2  читать, выучить Т.1,  упр.96 решить | |  |  |
| 14 | Теорема Безу.  Корни многочлена | 1 | Урок изучения нового  материала | | Деление многочлена  на двучлен, теорема  Безу, многочлен  степени n, корень многочлена, | Знать правила деления многочлена на двучлен,  теоремы Безу  Уметь применять теоремы  Безу, находить корни  многочлена | Индивидуальный опрос | Глава II. §3, п.3  читать, выучить  теоремы Безу,  упр.102 (13-18) с.58  решить | |  |  |
| 15 | Тождественное  равенство  рациональных выражений | 1 | Комбиниро  ванный | | Тождество,  тождественное преобразование  выражений, формулы тождественных преобразований | Знать определение тождественного  преобразования, формулы тождественного  преобразования  Уметь выполнять  тождественные  преобразования | Устный опрос | Глава II. §3, п.4  читать, выучить  формулы, упр. 114,  с.60 | |  |  |
| 16 | Каноническая  форма рациональных выражений | 1 | Комбиниро  ванный | | Рациональное  выражение,  каноническая форма выражения | Уметь приводить к каноническому виду рациональные выражения | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §3, п.5  читать, выучить  теорему 1,  упр. 115(2),  с.61 | |  |  |
| 17 | Уравнения,  тождества,  неравенства | 1 | Урок изучения нового  материала | | Уравнение,  тождество,  неравенство, корень уравнения, | Знать определения неравенства, уравнения, тождества  Уметь решать уравнения, неравенства, доказывать тождества | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава II. §4, п.1  читать, выучить определения | |  |  |
| 18 | Равносильные  уравнения и  неравенства | 1 | Комбиниро  ванный | | Равносильное  уравнение,  неравенство | Знать определение и вид равносильного уравнения,  Определение равносильных неравенств  Уметь решать равносильные уравнения и неравенства, находить область допустимых значений уравнения | Дифференцированный  контроль | Глава II. §4, п.2  читать, выучить  теоремы 1 и 2,  упр.118 с.66 решить | |  |  |
| 19 | Основные методы решения уравнений | 1 | Комбиниро  ванный | | Методы решения  уравнений | Знать методы решения  уравнений и уметь  применять их при решении | Индивидуальный  контроль | Глава II. §4, п.3  читать, выучить  теоремы 1,2,  упр. 120 (11-17) с.70 | |  |  |
| 20 | Решение неравенств | 1 | Комбинирован  ный | | Методы решения  неравенств | Знать определение и вид линейного неравенства,  методы решения неравенств  Уметь применять методы для решения неравенств | Индивидуальный контроль, самостоятельная работа | Глава II. §4, п.4  читать, рассмотреть примеры,  упр.122(14,19,26) с.74  решить | |  |  |
| 21 | Доказательства неравенств | 1 | Комбинирован  ный | |  | Уметь доказывать  неравенства | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.5  читать, упр.123(4), 127  с.74-75решить | |  |  |
| 22 | Отыскание рациона  льных корней  уравнений с целыми коэффициентами | 1 | Урок изучения нового  материала | | Рациональный корень уравнения | Знать правила нахождения  рациональных корней в уравнении  Уметь находить рациональные корни уравнения | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.6  читать, выучить  правила, упр.129(5,6)  с.78 решить | |  |  |
| 23 | Уравнения и  неравенства,  содержащие знак  модуля | 1 | Комбиниро  ванный | | Уравнение, неравенство, модуль | Знать определение модуля | Индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.7  читать, рассмотреть примеры, упр.130(4,5),  131(3,4) с. 80 | |  |  |
| 24 | Контрольная  работа№2 «Уравне  ния, тождества, неравенства» | 1 | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний | | Уравнение,  тождество,  неравенство, корень уравнения | Уметь решать неравенства, уравнения, доказывать  тождества | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| ФУНКЦИИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (12 ЧАСОВ) | | | | | | | | | | | |
| 25 | Введение. Числовые функции | 1 | Урок изучения нового  материала | | Числовая функция,  область значений  функции, аргумент  функции | Знать определение числовой функции, область значений  функции, аргумент  функции  Уметь характеризовать  числовые функции | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.1,2  читать, выучить определения,  упр.144, 145 с.83  решить | |  |  |
| 26 | Кусочное задание функции | 1 | Комбиниро  ванный | | Функция | Уметь задавать и отличать кусочные функции | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава III. §1, п.3  читать, упр. 176, 180  с.88-89 решить | |  |  |
| 27 | График функции | 1 | Комбиниро  ванный | | Виды графиков функций | Знать определение графика функции  Уметь строить графики  функций | Индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.4  читать, выучить определение, упр.184,  187(у) с.91-92 решить | |  |  |
| 28 | Операции над  функциями.  Композиция функций | 1 | Урок изучения нового  материала | | Сумма, произведение, частное функции, композиция | Знать определения сумма, произведение, частное  функции, композиция  Уметь выполнять операции  над функциями | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава III. §1, п.5  читать, выучить определения,  упр.190 с.94решить | |  |  |
| 29 | Числовые последовательности и способы их задания | 1 | Урок изучения нового  материала | | Последовательность,  члены последователь  ности, геометрическая прогрессия, последовательность Фибоначчи | Знать определения последовательность,  члены последовательности, геометрическая прогрессия, последовательность  Фибоначчи  Уметь выполнять действия с последовательностями | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.6  читать, выучить определения, упр.194,  195(7,8,9) с.96 решить | |  |  |
| 30 | Координатное  задание  геометрических преобразований | 1 | Комбиниро  ванный | | Сдвиг прямой,  гомотетия, симметрия | Знать определения сдвиг  прямой, гомотетия, симметрия  Уметь выполнять  координатное задание геометрических  преобразований | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.1  читать, выучить определения,  упр.207, 210 с. 100  решить | |  |  |
| 31 | Преобразования  графиков функций | 1 | Комбинирован  ный | |  | Уметь выполнять  преобразования графиков функций | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава III. §2, п.2  читать, выучить  теоремы, упр.213 с.102решить | |  |  |
| 32 | График линейной функции. График квадратичной  функции. График  дробно-линейной функции. | 1 | Комбиниро  ванный | | График линейной  функции. График квадратичной  функции. График  дробно-линейной  функции. | Знать определения графика линейной функции, графика квадратичной  функции, графика  дробно-линейной функции. | Индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.3,4,5  читать, выучить определения, упр.229  с.110 решить | |  |  |
| 33 | Построение графиков функций, выражение которых содержит  знак модуля | 1 | Комбиниро  ванный | |  | Уметь строить графики  функций, содержащие знак модуля | Индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.6  читать, упр.231 с.111 решить | |  |  |
| 34 | Четные и нечетные функции | 1 | Комбиниро  ванный | | Функция. Четные и нечетные функции | Знать определение четной, нечетной функции  Уметь определять четные и нечетные функции | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава III. §3, п.1  читать, выучить определения, упр.239,  238 с. 115 решить | |  |  |
| 35 | Возрастание и  убывание функции | 1 | Комбиниро  ванный | | Возрастающая и  убывающая функция | Знать определения  возрастающая и  убывающая функция  Уметь строить возрастающие  и убывающие функции | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава III. §3, п.2  читать, выучить определения, упр.255,  256 с.119 решить | |  |  |
| 36 | Контрольная работа  №3 «Функции и последовательности» | 1 | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний | |  | Уметь строить графики  функций, решать последовательности | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ (20ЧАСОВ) | | | | | | | | | | | |
| 37 | Бесконечно малые функции | 1 | Урок изучения нового  материала | | Бесконечно малая  функция | Знать вид бесконечно малых функций  Уметь строить и  характеризовать бесконечно малые функции | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.1  читать, выучить определения, Т1,  упр.263, 266 с.122  решить | |  |  |
| 38 | Операции над  бесконечно малыми функциями | 1 | Комбиниро  ванный | | Операции над  бесконечно малыми функциями | Знать операции над  бесконечно малыми  функциями  Уметь выполнять операции  над бесконечно малыми функциями | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава IV. §1, п.2  читать, выучить  теоремы 1,2,3,  упр.273, 274 с.126  решить | |  |  |
| 39 | Предел функции на бесконечности | 1 | Комбиниро  ванный | | Предел, асимптоты | Знать определение предел функции на бесконечности  Уметь находить предел  функции на бесконечности | индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.3  читать, выучить определения, упр.282,  287 с.129-130 решить | |  |  |
| 40 | Свойства предела функции при х→∞ | 1 | Комбиниро  ванный | | Предел суммы функций, предел произведения, частное пределов | Знать определения предел  суммы функций, предел произведения, частное  пределов  Уметь находить предел  функции, оперируя  свойствами | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава IV. §1, п.4  читать, выучить определения, упр.291,  294 с. 133-134 решить | |  |  |
| 41  42 | Вычисление  пределов | 2 | Комбиниро  ванный | | Предел суммы функций, предел произведения, частное пределов | Знать определения предел  суммы функций, предел произведения, частное  пределов  Уметь находить предел  функции, оперируя  свойствами | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава IV. §1, п.5  читать, выучить  теоремы, упр.282, 284,  285 с.129 решить | |  |  |
| 43 | Бесконечно большие функции | 1 | Комбиниро  ванный | | Бесконечно большая функция | Знать определение  бесконечно большой функции  Уметь определять и характеризовать бесконечно большие функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.6  читать, выучить  теоремы, упр.297,298  с.137 решить | |  |  |
| 44 | Наклонные  асимптоты | 1 | Урок изучения нового  материала | | Асимптота, наклонная асимптота | Знать определение асимптоты, наклонной асимптоты  Уметь строить асимптоты к графику функций | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.7  читать, выучить определение, упр.300  с.138 решить | |  |  |
| 45 | Необходимое и достаточное условие существование  предела монотонной функции | 1 | Урок изучения нового  материала | | Монотонная функция, условия ее  существования | Знать определение  монотонной функции  Уметь находить предел монотонной функции | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава IV. §1, п.8  читать, выучить определения | |  |  |
| 46 | Предел последовательности | 1 | Комбиниро  ванный | | Предел  последовательности | Знать определение предела последовательности  Уметь находить предел последовательности функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.9  читать, выучить определения, упр.305,  310 с.140 решить | |  |  |
| 47 | Окрестность точки | 1 | Комбиниро  ванный | | Точка, окрестность  точки | Знать определение  окрестности точки  Уметь находить окрестность точки | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.1  читать, выучить определения, упр.336,  340 с.145-146решить | |  |  |
| 48 | Предел функции  в точке | 1 | Комбиниро  ванный | | Бесконечно малая  функция, предел  функции в точке | Знать определения  бесконечно малая  функция, предел  функции в точке  Уметь находить предел  функции в точке | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава IV. §2, п.2  читать, выучить определения,  упр. 342(5), с.147  решить | |  |  |
| 49  50 | Свойства предела функции в точке и вычисление пределов | 2 | Комбиниро  ванный | | Свойства предела  функции в точке и вычисление пределов | Знать свойства предела  функции в точке и  вычисление пределов  Уметь вычислять предел  функции в точке | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.3  читать, выучить  свойства,  упр.345(2-й столбик),  с. 150 решить | |  |  |
| 51 | Функции, бесконечно большие при х→а; вертикальные  асимптоты | 1 | Урок изучения нового  материала | | Функции, бесконечно большие при х→а; вертикальные  асимптоты | Знать функции, бесконечно большие при х→а;  вертикальные  асимптоты  Уметь доказывать, что  функция является бесконечно большой | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.4  читать, выучить  теорему, упр.346(2,4)  с.152 решить | |  |  |
| 52 | Непрерывные  функции | 1 | Урок изучения нового  материала | | Непрерывные  функции | Знать определение  непрерывные  функции  Уметь строить и  характеризовать непрерывные функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.5  читать, выучить  теоремы, определения,  упр. 352 с.154-155  решить | |  |  |
| 53 | Теоремы о промежуточных значениях функций, непрерывных на  отрезке | 1 | Комбиниро  ванный | | Непрерывные  функции | Знать определение  непрерывные  функции  Уметь строить и  характеризовать непрерывные функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.6  читать, выучить  теоремы, определения  упр. 361 с.158 решить | |  |  |
| 54 | Обратная функция | 1 | Комбиниро  ванный | | Обратная функция | Знать определение обратной  функции  Уметь строить обратную функцию | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.7  читать, выучить  определения | |  |  |
| 55 | Корни | 1 | Комбиниро  ванный | | Корень n-ой степени | Знать определение корня n-ой степени  Уметь находить корень n-ой степени | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.8  читать, выучить  формулы, упр.368,369  с.162 решить | |  |  |
| 56 | Контрольная  работа №4 «Предел и непрерывность» | 1 | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний | |  | Уметь находить предел и непрерывность | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ(23) | | | | | | | | | | | |
| 57 | Приращение функции | 1 | | Урок изучения нового  материала | Приращение функции, правила нахождения приращения функции, приращение линейной функции | Знать определения  приращение функции,  правила нахождения  приращения функции, приращение линейной  функции  Уметь находить приращение функции | Устный опрос,  индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.1  читать, выучить определения, правила,  упр.380, 387 с.165  решить | |  |  |
| 58 | Дифференцируемые функции | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференциал, дифференцируемые функции | Знать определения  дифференциала, дифференцируемой функции  Уметь находить значения дифференцируемой функции | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.2  читать, выучить определения, упр.389  с.167 решить | |  |  |
| 59 | Производная | 1 | | Комбиниро  ванный | Производная функции | Знать определение  производной  Уметь находить производную | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.3  читать, выучить определения, формулы  упр.393 с.170 решить | |  |  |
| 60 | Дифференциал  функции | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференциал,  производная | Знать определение  производной, дифференциала  Уметь находить производную, дифференциал | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава V. §1, п.4  читать, выучить  формулы | |  |  |
| 61 | Производная и  скорость | 1 | | Комбиниро  ванный | Формула производной скорости, мгновенная скорость | Знать формулу производной скорости и уметь находить производную скорости | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.5  читать, выучить  формулы, упр. 403  с.173 решить | |  |  |
| 62 | Касательная прямая к графику функции и ее уравнение | 1 | | Комбиниро  ванный | Касательная, уравнение касательной | Знать определение  касательная, уравнение касательной  Уметь находить уравнение касательной | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.6  читать, выучить  формулы, упр.408  с.176 решить | |  |  |
| 63 | Непрерывность и дифференцируемость | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференциал,  производная | Знать определение  производной, дифференциала  Уметь находить производную, дифференциал | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.7  читать, выучить  теорему1, упр.411  с.177 решить | |  |  |
| 64 | Дифференцирование линейной комбинации функций | 1 | | Урок изучения нового  материала | Дифференцирование линейной комбинации функций | Знать дифференцирование линейной комбинации  функций  Уметь находить  дифференциал функции | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава V. §2, п.1  читать, выучить  теоремы 1и 2,  упр. 414, 423, 424 с.180  решить | |  |  |
| 65 | Дифференцирование степени функции и производная функции | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференцирование степени функции и производная функции | Знать определение  производной, дифференциала  Уметь находить производную, дифференциал | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.2  читать, выучить  теоремы, упр.425 (6,7)  с.183 решить | |  |  |
| 66 | Дифференцирование  дроби | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференцирование  дроби | Знать определение дифференцирование  дроби  Уметь находить  дифференциал дроби | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.3  читать, выучить  теоремы | |  |  |
| 67 | Вторая производная | 1 | | Комбиниро  ванный | Вторая производная | Знать определение второй производной  Уметь находить вторую производную | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.4  читать, выучить определение, упр.434  с.185 решить | |  |  |
| 68 | Производная и экстремумы | 1 | | Урок изучения нового  материала | Производная.  Экстремумы | Знать определение  производной, экстремума  Уметь находить экстремумы функции | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.1  читать, выучить определения,  упр.436(5) с.189 | |  |  |
| 69 | Отыскание  наибольших и наименьших значений функции | 1 | | Комбиниро  ванный | Наименьшее и  наибольшее значение функции | Уметь находить наименьшее и  наибольшее значение функции | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава V. §3, п.2  читать, выучить определения,  упр. 451,453с.195  решить | |  |  |
| 70 | Контрольная  работа № 5 «Экстремумы функции» | 1 | | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний |  | Уметь находить экстремумы функции | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| 71 | Теорема Лагранжа и  ее следствия | 1 | | Урок изучения нового  материала | Теорема Лагранжа и  ее следствия | Знать теорему Лагранжа и  ее следствия  Уметь применять теорему Лагранжа | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.3  читать, выучить  теорему, упр.457,458  с. 197решить | |  |  |
| 72  73 | Исследование  функции на  возрастание и  убывание.  Достаточное условие экстремума | 2 | | Комбиниро  ванный | Исследование  функции на  возрастание и  убывание.  Достаточное условие экстремума | Уметь исследовать функцию  на возрастание и убывание | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.4  читать, выучить  теоремы 1,2, упр. 460  с.200 решить | |  |  |
| 74 | Исследование  графиков на  выпуклость | 1 | | Комбиниро  ванный | Исследование  графиков на  выпуклость | Уметь исследовать графики на выпуклость | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.5  читать, выучить  теоремы 1,2. | |  |  |
| 75 | Точки перегиба | 1 | | Комбиниро  ванный | Точки перегиба | Знать и уметь находить точки перегиба | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.6  читать, выучить  теоремы 1,2. | |  |  |
| 76 | Построение графиков функций | 1 | | Комбиниро  ванный | Правила построения графиков функций | Знать правила построения графиков функций и уметь применять их при построении функций | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.7  читать, выучить  правила, упр.465, с.209  решить | |  |  |
| 77 | Производные и доказательства неравенств | 1 | | Комбиниро  ванный | Производные и доказательства  неравенств | Уметь находить производные  и доказывать неравенства | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава V. §3, п.8  читать, выучить  теорему, упр. 466(4,5)  с.211 решить | |  |  |
| 78 | Бином Ньютона  Некоторые свойства биномиальных коэффициентов | 1 | | Урок изучения нового  материала | Формула бинома  Ньютона | Знать формулу бинома  Ньютона, свойства  Уметь находить разложение степени | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.9  читать, выучить  формулу, упр. 470,471  с.213 решать | |  |  |
| 79 | Контрольная  работа № 6 «Производные и доказательства неравенств. Построение графиков функций» | 1 | | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний |  | Уметь находить производные, доказывать неравенства,  строить графики функций | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (44 ЧАСА) | | | | | | | | | | | |
| 80 | Длина дуги  окружности | 1 | | Урок изучения нового  материала | Длина дуги  окружности | Знать формулу длины окружности, определение  длины окружности  Уметь находить длину окружности по формуле | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.1  читать, выучить  формулу, леммы 1и2,  упр.484 с.225 решить | |  |  |
| 81 | Свойства дуги окружности | 1 | | Комбиниро  ванный | Свойства дуги  окружности | Знать свойства дуги  окружности и уметь  применять их при решении | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.2  читать, выучить  свойства | |  |  |
| 82 | Радианное свойство  дуг и углов | 1 | | Комбиниро  ванный | Радианное свойство  дуг и углов | Знать радианное свойство  дуг и углов  Уметь применять свойство  при нахождении радианных  углов | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава VI. §1, п.3  читать, выучить  свойство, упр.483 с.225  решить | |  |  |
| 83 | Координатная окружность | 1 | | Комбиниро  ванный | Координатная  окружность | Знать определение  координатной окружности  Уметь находить координаты | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.4  читать, выучить  свойства, упр.488,  489 с.228 решить | |  |  |
| 84 | Функции синус и  косинус числового аргумента | 1 | | Урок изучения нового  материала | Функции синус и  косинус числового аргумента | Знать определения синуса, косинуса, функции синус и  косинус числового аргумента  Уметь находить синус и  косинус функции | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.1  читать, выучить  определения,  упр. 490(8,9,10) с.230  решить | |  |  |
| 85 | Периодические  процессы и функции | 1 | | Урок изучения нового  материала | Период функции, периодическая функция | Знать определения период функции, периодическая  функция  Уметь находить период  функции | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.2  читать, выучить  определения, упр.508  с.234 решить | |  |  |
| 86 | Некоторые свойства синуса и косинуса | 1 | | Комбиниро  ванный | Свойства синуса и  косинуса | Знать свойства синуса и  Косинуса и уметь применять их на практике | Самостоятельная работа,  устный опрос | Глава VI. §2, п.3  читать, выучить  свойства, упр.514,  517 с.237 решить | |  |  |
| 87 | Знаки синуса и  косинуса и  промежутки монотонности | 1 | | Комбиниро  ванный | Знаки синуса и  косинуса и  промежутки монотон  ности | Знать знаки синуса и  косинуса и  промежутки монотонности  Уметь определять знаки  функции в координатных четвертях | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.4  читать, рассмотреть примеры, упр.529,  531, 534 с.240-241  решать | |  |  |
| 88 | Непрерывность  синуса и косинуса | 1 | | Комбиниро  ванный | Непрерывность  синуса и косинуса | Уметь находить точки  разрыва, промежутки непрерывности | Самостоятельная работа | Глава VI. §2, п.5  читать, выучить  теорему, упр.538 с.242  решить | |  |  |
| 89 | Синусоида и  косинусоида | 1 | | Комбиниро  ванный | Синусоида и  косинусоида | Знать определения  синусоиды и косинусоиды  Уметь строить косинусоиды и синусоиды | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.6  читать, упр.540 с.245  решить | |  |  |
| 90 | Гармонические  колебания и их  графики | 1 | | Комбиниро  ванный | Гармонические  колебания и их  графики | Знать определение  гармонические  колебания и уметь строить их графики | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.7  читать, выучить определения,  упр.541(4-6) с.247  решить | |  |  |
| 91 | Тангенс и котангенс числового аргумента | 1 | | Комбиниро  ванный | Тангенс и котангенс числового аргумента | Знать определение тангенса и котангенса  Уметь доказывать тождества | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.8  читать, выучить определения, упр.559,  560 с.252 решить | |  |  |
| 92 | Тангенсоида и котангенсоида | 1 | | Комбиниро  ванный | Тангенсоида и котангенсоида | Знать определение  тангенсоиды и котангенсоиды  Уметь строить графики тангенсоиды и котангенсоиды | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.9  читать, выучить определения,  упр.562 с.255 решить | |  |  |
| 93 | Контрольная  работа №7  «Координатная окружность» | 1 | | Уметь  применять изученный теоретический материал при выполнении письменной  работы |  |  | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| 93 | Косинус и синус  разности и суммы  двух чисел | 1 | | Урок изучения нового  материала | Косинус и синус  разности и суммы | Знать определение косинуса и синуса  разности и суммы  двух чисел | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §3, п.1  читать, выучить  формулы, упр.568, 569  с.257-258 решить | |  |  |
| 94 | Тангенс и котангенс суммы и разности | 1 | | Урок изучения нового  материала | Тангенс и котангенс  суммы и разности | Знать определение тангенса и котангенса суммы и разности | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §3, п.2  читать, выучить  формулы, упр.575, 577  с.259 решить | |  |  |
| 95 | Формулы приведения | 1 | | Комбиниро  ванный | Формулы приведения | Знать формулы приведения  Уметь оперировать  формулами приведения | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.3  читать, выучить  формулы, упр. 580  с.262 решить | |  |  |
| 96 | Тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | 1 | | Урок изучения нового  материала | Тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | Знать тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.4  читать, упр. 584,585,  587с.263 решить | |  |  |
| 97 | Тригонометрические функции половинного аргумента | 1 | | Комбиниро  ванный | Тригонометрические функции половинного аргумента | Знать тригонометрические функции половинного  аргумента  Уметь применять формулу | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.5  читать, упр.596, 597  с.266 решить | |  |  |
| 98 | Преобразование  суммы тригонометрических функций в  произведение и произведение этих функций в сумму | 1 | | Урок изучения нового  материала | Преобразование  суммы  тригонометрических функций в  произведение и произведение этих  функций в сумму | Знать формулы  преобразование  суммы  тригонометрических функций в  произведение и произведение этих функций в сумму и уметь применять эти формулы | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.6  читать, выучить  формулы упр.602  с.269 решить | |  |  |
| 99 | Сложение  гармонических  колебаний | 1 | | Комбиниро  ванный | Сложение  гармонических  колебаний | Знать формулы сложения гармонических колебаний и  уметь применять их на  практике | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.7  читать, выучить  формулы, решить  упр.610,611, 612с.273  решить | |  |  |
| 100 | Контрольная  работа №8 «Формулы сложения» | 1 | | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний |  | Уметь  применять изученный теоретический материал при выполнении письменной  работы | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| 101 | Предел отношения  длины хорды к длине стягиваемой ею дуги | 1 | | Урок изучения нового  материала | Предел отношения  длины хорды к длине стягиваемой ею дуги | Уметь находить предел отношения  длины хорды к длине  стягиваемой ею дуги | Индивидуальный контроль | Глава VI. §4, п.1  читать, выучить  теорему,  упр.613(13-20) с.275  решить | |  |  |
| 102 | Производные тригонометрических функций | 1 | | Урок изучения нового  материала | Производные тригонометрических функций | Знать правила нахождения производных  тригонометрических функций  Уметь находить производные тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §4, п.2  читать, выучить формулы производной, упр. 615,  620 с.277-278 решить | |  |  |
| 103 | Дифференцирование композиции функций | 1 | | Урок изучения нового  материала | Дифференцирование композиции функций | Знать правила нахождения дифференцирования  композиции функций  Уметь находить дифференцирование  композиции функций | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §4, п.3  читать,упр.624, 627,  630 с.280 решить | |  |  |
| 104 | Решение уравнения  вида sin t=m | 1 | | Урок изучения нового  материала | Решение уравнения  вида sin t=m | Знать правила решения  уравнения вида sin t=m  Уметь решать уравнения  вида sin t=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.1  читать, выучить определения, упр.636,  638 с.285 решить | |  |  |
| 105 | Арксинус | 1 | | Урок изучения нового  материала | Арксинус | Знать определение арксинуса  Уметь вычислять арксинус | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.1  читать, выучить определения, упр. 639,  640 с.285 решить | |  |  |
| 106 | Решение уравнений  вида cos t=m | 1 | | Урок изучения нового  материала | Решение уравнений  вида cos t=m | Знать правила решения  уравнения вида cos t=m  Уметь решать уравнения  вида cos t=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.2  читать, выучить определения, упр.642,  643 с.288 решить | |  |  |
| 107 | Арккосинус | 1 | | Урок изучения нового  материала | Арккосинус | Знать определение  арккосинуса  Уметь вычислять арккосинус | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.2  читать, выучить определения, упр.645  с.288 решить | |  |  |
| 108 | Решение уравнений  вида tg x=m  Арктангенс | 1 | | Урок изучения нового  материала | Решение уравнений  вида tg x=m  Арктангенс | Знать определение  арктангенса, правила решения уравнений вида tg x=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.3  читать, выучить определения, упр.650,  653 с.290-291 решить | |  |  |
| 109 | Основные методы решения тригонометрических уравнений | 1 | | Комбиниро  ванный | Основные методы  решения тригонометрических уравнений | Знать основные методы  решения тригонометрических уравнений | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.4  читать, выучить  методы, упр.656 (11-20)  с.294 решить | |  |  |
| 110 | Универсальная подстановка | 1 | | Комбиниро  ванный | Универсальная  подстановка | Знать метод универсальной подстановки и уметь  применять его | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.6  читать, выучить  метод, упр.661с.299  решить | |  |  |
| 111 | Использование  формул для кратных углов при решении тригонометрических уравнений | 1 | | Комбиниро  ванный | Формулы кратных углов | Знать формулы кратных углов  Уметь использовать формулы  для кратных углов при  решении тригонометрических уравнений | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.7  читать, упр. 662 (3,4)  с.300 решить | |  |  |
| 112 | Доказательство тригонометрических неравенств | 1 | | Комбиниро  ванный | Доказательство тригонометрических неравенств | Уметь доказывать тригонометрические  неравенства методом универсальной подстановки | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.8  читать, упр. 664, 665  с.302 решить | |  |  |
| 113 | Решение простейших тригонометрических неравенств | 1 | | Комбиниро  ванный | Решение простейших тригонометрических неравенств | Уметь решать тригонометрические  неравенства | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.9  читать | |  |  |
| 114 | Решение тригонометрических неравенств | 1 | | Комбиниро  ванный | Решение тригонометрических неравенств | Уметь решать тригонометрические  неравенства | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.10  читать, упр. 667 (10-13)  С.308 решить | |  |  |
| 115 | Контрольная  работа №9 «Тригонометрические уравнения и  неравенства» | 1 | | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний |  | Уметь  применять изученный теоретический материал при выполнении письменной  работы | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| 116 | Определение,  свойства и графики обратных тригонометрических функций | 1 | | Урок изучения нового  материала | Определение,  свойства и графики обратных тригонометрических функций | Знать определение,  свойства и графики обратных тригонометрических функций  Уметь строить графики тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.1  читать, упр. 671 с.312  решить | |  |  |
| 117 | Вычисление пределов, связанных с  обратными тригонометрическими функциями | 1 | | Урок изучения нового  материала | Вычисление пределов, связанных с  обратными тригонометрическими функциями | Уметь вычислять пределы, связанные с обратными геометрическими функциями | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.2  читать | |  |  |
| 118 | Дифференцирование обратных тригонометрических функций | 1 | | Комбиниро  ванный | Дифференцирование обратных тригонометрических функций | Знать определение  дифференциал функции  Уметь находить дифференцирование обратных тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.3  читать, выучить  формулы, упр. 674  с.316 решить | |  |  |
| 119 | Некоторые тождества для обратных тригонометрических функций | 1 | | Комбиниро  ванный | Тождества для обратных тригонометрических функций | Знать определение тождество,  Тождество для обратных тригонометрических функций | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §6, п.4  читать, рассмотреть  примеры,  упр.675 (7-10) с.318  решить | |  |  |
| 120  121 | Уравнения и  неравенства,  содержащие  обратные тригонометрические функции | 2 | | Комбиниро  ванный | Уравнения и  неравенства,  содержащие  обратные тригонометрические функции | Знать методы решения  уравнений, неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §6, п.1-5 повторить,  подготовиться к оцениванию знаний | |  |  |
| 122 | Контрольная  работа №10  «Обратные тригонометрические функции» | 1 | | Урок контроля, оценки и  коррекции  знаний |  | Уметь  применять изученный теоретический материал при выполнении письменной  работы | Самостоятельная работа |  | |  |  |
| 123-  -136 | Повторение курса алгебры и начал  анализа | 13 | | Комбиниро  ванный |  |  |  | По записи | |  |  |