

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс алгебра /учебник А.Н.Колмогоров/**

Всего 102 часов 1 четверть (3 часа в неделю) - 24 часов, 2 четверть (3 часа в неделю) - 21 часов, 3 четверть (3 часа в неделю) - 30 часов, 4 четверть (3 часа в неделю) - 27 часов.

№	Тема урока	К. ч.	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Ресурсы	Домашнее задание	Дата проведения урока		Примечание
									план	факт	
<b>1 четверть( 24 часов)</b>											
<b>Повторение материала X класса 5 ч</b>											
1-2	Повторение материала по теме «Производная».	2	УПЗУ	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных, сложных, тригонометрических функций.	<b>Знать:</b> понятия: производная, дифференцирование, непрерывная функция; формулы производных; правила дифференцирования <b>Уметь:</b> вычислять производные элементарных функций, тригонометрических функций используя справочные материалы	ФО ИРД	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты математически				
3	Повторение материала по теме «Применения непрерывности»	1	УПЗУ	Понятия: непрерывная функция, касательная	<b>Знать:</b> понятия: непрерывная функция, касательная, геометрический смысл производной <b>Уметь:</b> решать неравенства методом интервалов, находить промежутки непрерывности функции, составлять уравнение касательной к графику функции	ФО ИРД ИРК СР	х диктантов, самостоятельных работ, контрольных работ				
4	Повторение материала по теме Применение производной к исследованию функции	1	УПЗУ	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	<b>Знать:</b> понятия: экстремумы, критические точки, достаточный признак возрастания (убывания);необходимое условие экстремума; признак минимума (максимума) функции <b>Уметь:</b> находить критические точки, экстремумы функции и точки экстремума промежутки возрастания, убывания функции	ФО ИРД ИРК СР					
5	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	УПЗУ	Наибольшее и наименьшее значения функции»	<b>Знать:</b> алгоритм нахождения наибольшего, наименьшего значений функции <b>Уметь:</b> находить наибольшее и наименьшее значения функции	ФО ИРД ИРК					
<b>Первообразная 10 ч</b>											
6-8	Определение первообразной Основное свойство первообразной.	3	КУ	Первообразная. Основное свойство первообразной	<b>Знать:</b> определение первообразной, основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной; таблицу первообразных для элементарных функций <b>Уметь:</b> определять является ли заданная функция первообразной, находить первообразные заданных функций: общий вид первообразной, первообразную, заданную условием	ФО ИРД ИРК СР	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты математически				
9-12	Три правила нахождения первообразных.	4	УОНМ КУ УЗИМ	Три правила нахождения первообразных	<b>Знать:</b> таблицу первообразных для элементарных функций; правила нахождения первообразных <b>Уметь:</b> находить общий вид первообразных для заданных функций	ФО ИРД ИРК СР	х диктантов, самостоятельных работ, контрольных работ				

13-15	Решение задач по теме «Первообразная»	3	КУ	Определение первообразной. Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной. Таблица первообразных для элементарных функций. Правила нахождения первообразных	<b>Знать:</b> определение первообразной, основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной; таблицу первообразных для элементарных функций <b>Уметь:</b> определять является ли заданная функция первообразной; находить первообразные заданных функций; общий вид первообразной, первообразную.	ФО ИРД ИРК СР						
<b>Интеграл 9 ч</b>												
16-17	Площадь криволинейной трапеции.	2	КУ	Криволинейная трапеция	<b>Знать:</b> понятие криволинейной трапеции, формулу для нахождения площади криволинейной трапеции <b>Уметь:</b> находить площадь криволинейной трапеции	ФО ИРД ИРК СР	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты математических диктантов, самостоятельных работ, Карточки с задачами					
18-20	Понятие об интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеции.	3	УОНМ КУ УПЗУ	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	<b>Знать:</b> понятие об интеграле, формулу Ньютона-Лейбница <b>Уметь:</b> вычислять определенные интегралы, находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	ФО ИРД ИРК СР						
21-23	Применения интеграла. Вычисление объемов тел. Решение задач с помощью интегрирования.	3	УОНМ КУ	Применения интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Криволинейная трапеция.	<b>Знать:</b> формулу для нахождения объема тела, формулу для нахождения работы переменной силы <b>Уметь:</b> находить объем тела с помощью интеграла, решать прикладные задачи с помощью интегрирования	ФО ИРД ИРК СР МД						
24	Контрольная работа №1	1	УПКЗУ	Решение задач и примеров на площадь криволинейной трапеции и интеграл	<b>Уметь:</b> находить первообразные заданных функций; общий вид первообразной, первообразную, заданную условием; вычислять определенные интегралы; находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	ПР	Карточки с контрольной работой.					
<b>2 четверть (21 час)</b> <b>Обобщение понятия степени 21 ч</b>												
25-26	Корень $n$ -й степени. Основные свойства корней	2	УОНМ	Корень $n$ -й степени ( $n > 1$ ). Свойства корней $n$ -й степени	<b>Знать:</b> определение корня $n$ -й степени, условие существования корня $n$ -й степени и его свойства <b>Уметь:</b> вычислять корень $n$ -й степени, решать уравнения вида $x^n = a$ , упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня $n$ -й степени.	ФО ИРД ИРК СР МД	Учебник, карточки, тексты математических диктантов, самостоятельных работ.					
27-29	Корень $n$ -й степени. Основные свойства корней	3	КУ	Корень $n$ -й степени ( $n > 1$ ). Свойства корней $n$ -й степени	<b>Знать:</b> определение корня $n$ -й степени, условие существования корня $n$ -й степени и его свойства <b>Уметь:</b> вычислять корень $n$ -й степени, решать уравнения вида $x^n = a$ , упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня $n$ -й степени.	ФО ИРД ИРК СР МД		Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты				

30-32	Иррациональные уравнения	3	УОНМ КУ	Иррациональные уравнения	<b>Знать:</b> понятие иррациональное уравнение; алгоритм решения иррациональных уравнений, способы решения иррациональных уравнений <b>Уметь:</b> решать иррациональные уравнения	ФО ИРД ИРК СР	математических диктантов, самостоятельных работ, контрольных работ					
33-35	Системы иррациональных уравнений	3	УОНМ КУ	Системы иррациональных уравнений	<b>Знать:</b> способы решения систем иррациональных уравнений <b>Уметь:</b> решать системы иррациональных уравнений	ФО ИРД СР						
36-38	Иррациональные неравенства	3	УОНМ КУ	Иррациональные неравенства	<b>Знать:</b> понятие иррациональное неравенство; алгоритм решения иррациональных неравенств способы решения иррациональных неравенств. <b>Уметь:</b> решать иррациональные неравенства.	ФО ИРД ИРК СР						
39-41	Степень с рациональным показателем. Упрощение выражений Сравнение чисел	3	УОНМ КУ УПЗУ	Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.	<b>Знать:</b> определение и свойства степени с рациональным показателем <b>Уметь:</b> представлять корень n-й степени в виде степени с рациональным показателем, степень в виде корня n-й степени, находить значение степени с рациональным показателем	ФО ИРД ИРК СР МД						
42-44	Степень с рациональным показателем. Нахождение значений корней.	3	УОНМ КУ	Корень n -й степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем и ее свойства	<b>Знать:</b> определение и свойства корня n-й степени, определение и свойства степени с рациональным показателем, понятие иррациональное уравнение <b>Уметь:</b> решать иррациональные уравнения, решать уравнения вида $x^n = a$ , вычислять значение выражений, упрощать выражения, содержащие степени и корни	ФО ИРД ИРК СР						
45	<b>Контрольная работа №2</b>	1	УПКЗУ	Обобщение понятия степени	<b>Уметь:</b> решать иррациональные уравнения, решать уравнения вида $x^n = a$ , вычислять значение выражений, упрощать выражения, содержащие степени и корни, решать иррациональные неравенства.	ПР	Текст контрольной работы					
<b>3 четверть (30 часов)</b>												
<b>Показательная и логарифмическая функции 22 ч</b>												
46-47	Показательная функция и ее свойства	2	УОНМ	Показательная функция (экспонента), её свойства и график	<b>Знать:</b> определение и свойства показательной функции <b>Уметь:</b> строить график показательной функции, находить область определения показательной функции, числа, используя свойства показательной функции; упрощать выражения, содержащие степени	ФО ИРД ИРК СР МД	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки					
48	Показательная функция и ее свойства (продолжение)	1	КУ	Показательная функция (экспонента), её свойства и график	<b>Знать:</b> определение и свойства показательной функции <b>Уметь:</b> строить график показательной функции, находить область определения показательной функции, числа, используя свойства показательной функции; упрощать выражения, содержащие степени	ФО ИРД ИРК СР МД		Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты				
49-50	Показательные уравнения. Способы решения показательных уравнений	2	УОНМ КУ	Показательные уравнения	<b>Знать:</b> определение, алгоритм решения показательных уравнений вида $a^{x^2} = b$ <b>Уметь:</b> решать показательные уравнения, сводимые к простейшим	ФО ИРД ИРК СР		математических диктантов, самостоятельных работ.				
51-52	Решение показательных неравенств	2	УОНМ КУ	Показательные неравенства	<b>Знать:</b> определение, алгоритм решения показательных неравенств <b>Уметь:</b> решать показательные неравенства	ФО ИРД ИРК						

53-54	Решение показательных систем уравнений	2	КУ УПЗУ	Показательные системы уравнений	<b>Знать:</b> определение, алгоритм решения показательных систем уравнений <b>Уметь:</b> решать показательные системы уравнений	ИРД ИРК СР					
55-56	Решение показательных уравнений, неравенств.	2	КУ	Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений	<b>Знать:</b> свойства показательной функции, алгоритмы решения показательных уравнений, неравенств, систем уравнений <b>Уметь:</b> строить график показательной функции, находить область определения показательной функции, решать показательные уравнения, неравенства, системы уравнений	ФО ИРД ИРК СР МД					
57-58	Логарифмы Основные свойства логарифмов	2	УОНМ КУ	Логарифм числа Основные свойства логарифмов	<b>Знать:</b> определение логарифма, вычислять логарифм заданного числа понятия: логарифм, десятичный логарифм, свойства логарифмов <b>Уметь:</b> вычислять логарифмы, записывать числа в виде логарифмов, применять свойства логарифмов для упрощения выражений	ФО ИРД ИРК					
59-60	Логарифмическая функция, ее свойства. Понятие обратной функции	2	УОНМ КУ	Логарифмическая функция и ее свойства. Обратная функция	<b>Знать:</b> определение и свойства логарифмической функции <b>Уметь:</b> находить область определения логарифмической функции, сравнивать степени	ФО ИРД ИРК					
61-62	Построение графика логарифмической функции	2	КУ	Логарифмическая функция и ее свойства.	<b>Знать:</b> определение и свойства логарифмической функции <b>Уметь:</b> строить график логарифмической функции	ФО ИРД ИРК СР					
63-64	Логарифмические уравнения	2	УОНМ КУ	Логарифмические уравнения	<b>Знать:</b> алгоритмы решения логарифмических уравнений <b>Уметь:</b> решать логарифмические уравнения	ФО ИРД СР					
65-66	Решение логарифмических неравенств	2	УОНМ КУ	Логарифмические неравенства	<b>Знать:</b> алгоритмы решения логарифмических неравенств. <b>Уметь:</b> решать логарифмические неравенства	ФО ИРД ИРК					
67	<b>Контрольная работа №3</b>	1	УПКЗУ	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график	<b>Знать:</b> определение, свойства логарифма, логарифмической функции; алгоритмы решения логарифмических уравнений и неравенств <b>Уметь:</b> решать логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений; строить график	ИР	Текст контрольной работы				
<b>Производная показательной и логарифмической функций 8 ч</b>											
68-69	Производная показательной функции. Число e	2	УОНМ КУ	Число e. Натуральный логарифм. Производная и первообразная показательной функции	<b>Знать:</b> понятия: натуральный логарифм, экспонента; формулу производной экспоненты <b>Уметь:</b> находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы, находить уравнение касательной к графику функции, вычислять интегралы, находить производные и первообразные показательной функции	ФО ИРД ИРК МД	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты математических диктантов, самостоятельных работ.				
70-71	Производная логарифмической функции	2	УОНМ КУ	Производная логарифмической функции	<b>Знать:</b> формулу производной логарифмической функции <b>Уметь:</b> находить производные логарифмических функций, уравнение касательной к графику функции, площади криволинейных трапеций	ФО ИРД ИРК СР МД					

72-73	Степенная функция. Производная степенной функции	2	УОНМ КУ	Степенная функция, ее свойства и график	<b>Знать:</b> определение, свойства, производная степенной функции, формулы вычисления приближенных значений степенной функции <b>Уметь:</b> строить график степенной функции, исследовать степенную функцию, находить производные, первообразные степенной функции, вычислять интегралы	ФО ИРД ИРК СР МД						
74	Понятие о дифференциальных уравнениях	1	КУ	Дифференциальные уравнения	<b>Знать:</b> понятие о дифференциальных уравнениях <b>Уметь:</b> доказывать, что данная функция является решением дифференциального уравнения	ФО ИРД	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект					
75	Контрольная работа №3	1	УПКЗУ	Контрольная работа №4	<b>Знать:</b> понятие о дифференциальных уравнениях <b>Уметь:</b> доказывать, что данная функция является решением дифференциального уравнения	ПР	Текст заданий.					
<b>4 четверть (27 часов)</b>												
<b>Производная показательной и логарифмической функций 4 ч</b>												
76	Понятие о дифференциальных уравнениях.	1	УПЗУ	Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная ее физический смысл	<b>Знать:</b> понятие о дифференциальных уравнениях <b>Уметь:</b> решать дифференциальные уравнения	ФО ИРД ИРК СР	Учебник, интерактивная доска, учебные презентации, опорный конспект, карточки, тексты математических диктантов, самостоятельных работ.					
77	Производные показательной, логарифмической, степенной функций.	1	УПЗУ	Производные показательной, логарифмической, степенной функций	<b>Знать:</b> формулы производных показательной, логарифмической, степенной функций <b>Уметь:</b> находить производные показательной, логарифмической, степенной функций	ФО ИРД ИРК СР МД						
78	Первообразные показательной, степенной функции.	1	УОСЗ	Первообразные показательной, степенной функций	<b>Знать:</b> формулы первообразных показательной, степенной функций <b>Уметь:</b> находить первообразные показательной, степенной функций	ФО ИРД ИРК СР						
79	Решение задач по теме «Производная показательной функции»	1	УПКЗУ	Производная показательной и логарифмической функции	<b>Знать:</b> определение, свойства, производная показательной, логарифмической функций <b>Уметь:</b> находить производные показательной и логарифмической функций, исследовать и строить график показательной функции; вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями; исследовать функцию на возрастание (убывание) и экстремумы	ПР						
<b>Повторение курса 11 класса (23 час)</b>												
80-81	Степени и их свойства . Корни и их свойства	2	УОНМ	Степени и их свойства. Корни и их свойства	<b>Знать:</b> свойства степеней, корней <b>Уметь:</b> выполнять преобразование с применением свойств степеней и корней	ФО ИРД ИР СР МД	Учебник, карточки, тексты математических диктантов.					
82-84	Степени и их свойства . Корни и их свойства	3	КУ УПЗУ	Степени и их свойства Корни и их свойства	<b>Знать:</b> свойства степеней, корней <b>Уметь:</b> выполнять преобразование с применением свойств степеней и корней	ФО ИРД ИР СР МД	Учебник, карточки, тексты математических диктантов.					

85-88	Функции, их свойства и графики	4	УОНМ КУ УПЗУ ОСЗ	Функции, их свойства и графики	<b>Знать:</b> свойства функций <b>Уметь:</b> строить графики функций	ФО ИРД ИРК СР					
89-92	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	4	УОНМ КУ УПЗУ УОСЗ	Показательные уравнения и неравенства	<b>Знать:</b> способы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств <b>Уметь:</b> решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства	ФОИРД ИРК СР МД					
93-96	Тригонометрия	4	УОНМ КУ УПЗУ УОСЗ	Тригонометрические выражения, уравнения, неравенства	<b>Знать:</b> формулы тригонометрии, формулы корней тригонометрических уравнений и неравенств <b>Уметь:</b> преобразовывать тригонометрические выражения, решать тригонометрические уравнения, неравенства	ФО ИРД ИРК СР МД					
97-100	Производная	4	УОНМ КУ УПЗУ УОСЗ	Производная и ее применение	<b>Знать:</b> формулы производных, правила вычисления производных <b>Уметь:</b> находить производные и решать задачи с применением производной	ФО ИРД ИРК СР МД					
101	<b>Итоговая контрольная работа №4</b>	1	УПКЗУ	Контроль знаний	<b>Уметь:</b> применять полученные знания по курсу алгебра и начала анализа при решении заданий из экзаменационных материалов.	ПР	Карточки с кр				
102	Анализ контрольной работы	1	КУ	Повторение	<b>Уметь:</b> применять полученные знания по курсу алгебра и начала анализа при решении заданий из экзаменационных материалов.	ФО					