МКОУ «Александровская СШ»

«Утверждаю»
Директор МКОУ «Александровская СШ»
Шевченко Г.И.

«Согласовано»
Зам. Директора
Соколова Е.А.

«Рассмотрено»
на заседании МО
Диль О.П.

Рабочая программа учебного курса
по алгебре и начала математического анализа для 11 класса
Учитель: Диль Ольга Петровна

2018 -2019 учебный год

Пояснительная записка.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,* вводится линия *«Начала математического анализа».* В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов,

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Тематическое планирование
(3 часа в неделю, всего 102 часа).

КОнтрольных работ-8

Приложение:

УИНМ - урок изучения нового материала;

УЗИ - урок закрепления изученного;

К - комбинированный урок;

УОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний;

УПЗ - урок проверки знаний;

ФО - фронтальный опрос;

ВП - взаимопроверка в группах;

ИК - индивидуальный опрос по карточкам;

СР - самостоятельная работа;

МД - математический диктант

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и* первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения *и* неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Список литературы

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;
2.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №2-2005год;
3.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2013

4.Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2008
5.Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003.
6.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.
7.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.

Тематическое планирование по алгебре и начала математического анализа в 11 классе

Дата факт	Дата план	№	Кол-во часов	Наименование раздела	Тема урока	Вид контроля, измерители Тип урока	Элементы дополнительного содержания	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки :Знания	Требования к уровню подготовки :Умения	Домашнее задание
3.09	3.09	1	1	Применение производной	Повторение материала по теме «Производная» Применения непрерывности»	Организационные вопросы. Повторение теоретического материала п. 12-17, п. 18, 19 Решение упражнений УОСЗ		производная	Понятия: производная, дифференцирование, непрерывная функция Формулы производных, правила дифференцирования Понятия: непрерывная функция, касательная	Находить производные функций, определять промежутки непрерывности функций Решать неравенства методом интервалов, находить промежутки непрерывности функции	Ст. 34.
5.09	5.09	2	1		Повторение материала по теме «Производная в физике и технике»	*Тест* по теме «Производная» Решение упражнений УОСЗ		производная	Факты: механический и геометрический смысл производной Уравнение касательной Формула Лагранжа	Находить скорость и ускорение тела в заданный момент времени по уравнению движения тела, уравнение касательной к графику функции	Ст. 3.
6.09	6.09	3	1		определение первообразной						п 26 № 26.

10.09	10.09	4	1	Интеграл	Определение первообразной	Объяснение учителя п. 26 Разбор примеров 1,2 по учебнику с. 170 Решение типовых упражнений Анализ самостоятельной работы, УИНМ		первообразная	Определение первообразной	Определять является ли заданная функция первообразной	п 26 324 329
12.09	12.09	5	1		Решение упражнений по теме «Определение первообразной»	Разбор примера 3 по учебнику Решение упражнений г УЗИ *Повторение материала*: Основные тригонометрические формулы, УПЗ		первообразная	Определение первообразной	Находить первообразную для заданной функции	п 26 332 334 бг с/
13.09	13.09	6	1		Основное свойство первообразной	Объяснение учителя п. 27 Разбор примеров по учебнику Решение упражнений, К		первообразная	Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица первообразных для элементарных функций	Находить первообразные заданных функций: общий вид первообразной, первообразную, заданную условием	п 27 358
14.09	17.09	7	1		Решение упражнений по теме «Основное свойство первообразной»	Решение упражнений: *Повторение материала*: тригонометрические тождества и выражения: решение упражнений ,К		первообразная			п 27 357

18.09	19.09	8	1		Три правила нахождения первообразных	*Математический диктант* по п. 26, 27 Объяснение учителя п. 28 Разбор примеров по учебнику Решение упражнений ,к		первообразная	Правила нахождения первообразных	Находить общий вид первообразных для заданных функций	п 28 № 342 № 349
20.09	20.09	9	1		Решение упражнений по теме «Три правила нахождения первообразных»	Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Тригонометрические уравнения» Решение упражнений ,к		первообразная			п 28 № 348 № 349
21.09	21.09	10	1		Решение упражнений по теме «Три правила нахождения первообразных»	Решение упражнений *Самостоятельная работа.* «Первообразная» *Повторение материала* по теме «Тригонометрические уравнения»,УПЗ		первообразная			п 28 № 341
26.09	26.09	11	1		Решение упражнений по теме «Первообразная»	Решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе) *Повторение материала* по теме «Тригонометрические неравенства». К		первообразная	Определение первообразной Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица	Определять является ли заданная функция первообразной Находить первообразные заданных функций: общий вид	п 28 инд № 341

17.09	17.09	12	1		Контрольная работа №1 по теме «Первообразная »	Контроль знаний и умений учащихся УПЗ		первообразная	первообразных для элементарных функций Правила нахождения первообразных	первообразной, первообразную, заданную условием	
1.10	1.10	13	1		Площадь криволинейной трапеции	Фронтальное изучение п. 29 Решение упражнений Анализ контрольной работы *Повторение материала* по теме «Функции и их графики», К		Площадь криволинейной трапеции	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции	Находить площадь криволинейной трапеции	п 29 354(б,г)
3.10	3.10	14	1	Интеграл	Решение упражнении й по теме «Площадь криволинейной трапеции»	Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Преобразование графиков»,к		Площадь криволинейной трапеции	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции	Находить площадь криволинейной трапеции	п 29 356
4.10	4.10	15	1		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Фронтальное изучение п. 30 Решение упражнений ,ФО		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы	п 30 359
8.10	8.10	16	1		Решение упражнений по теме «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»	Решение упражнений УЗИ		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	п 30 361

10.10	10.10	17	1		Решение упражнений по теме «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница» Самостоятельная работа.	Решение упражнений УЗИ *Самостоятельная работа* по теме «Интеграл»УПЗ		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	п 30 № 360
14.10	14.10	18	1		Применения интеграла для нахождения объема тела.	Фронтальное изучение п. 31 Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Системы тригонометрических уравнений,К		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»	Формула для нахождения объема тела	Находить объем тела с помощью интеграла	п 31 стр 206 № 5
17.10	15.10	19	1		Применения интеграла для вычисления работы переменной силы	Фронтальное изучение п. 31 с. 190-192 Решение упражнений , К		Интеграл.	Формула для нахождения работы переменной силы	Решать прикладные задачи с помощью интегрирования	п 31 стр 206 № 4
17.10	17.10	20	1	Интеграл	Решение упражнений по теме «Интеграл»	Решение типовых упражнений , УЗИ		Интеграл.	Определение первообразной Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица	Определять является ли заданная функция первообразной Находить первообразные заданных функций: общий вид	п 31 стр 205 № 3
18.10	18.10	21	1	Интеграл	Решение упражнений по теме «Интеграл»	*Математический диктант.* Решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе), К		Интеграл.			п 31 стр 205 № 1

24.10	24.10	22	1		Контрольная работа №2 по теме «Интеграл»	Самостоятельное выполнение работы по вариантам УПЗ		Интеграл.	первообразных для элементарных функций Правила нахождения первообразных Формула для нахождения площади криволинейной трапеции Формула Ньютона-Лейбница	первообразной, первообразную, заданную условием Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	
24.10	24.10	23	1	Показательная, логарифмическая и степенная функции	Корень n-й степени	Объяснение учителя п. 32 Решение упражнений Анализ контрольной работы		Корень n-й степени	Определение корня n-й степени Условие существования корня n-й степени	Вычислять корень n-й степени Решать уравнения вида $x^n=a$	п 32 387 389
25.10	25.10	24	1		Свойства корня n-й степени	Объяснение учителя п. 32 с.203 Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»,к		Корень n-й степени	Свойства корня n-й степени	Упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня n-й степени	п 32 390 396 397

	7.11	25	1	Показательная, логарифмическая и степенная функции	Решение упражнений по теме «Корень n-й степени и его свойства»	Решение упражнений Повторение материала «Функция y=√x». К		«Корень n-й степени и его свойства»	Определение и свойства корня n-й степени	Упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня n-й степени	п 32 410/5(3)
	8.11	26	1		Иррациональные уравнения	*Самостоятельная работа* по теме «Корень n-й степени» Объяснение учителя п. 33 Решение типовых упражнений *Тестовая работа* по теме «Корень n-й степени и его свойства».к		Иррациональные уравнения	Понятие иррациональное уравнение Алгоритм решения иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	п 33 419
	12.11	27	1		Решение иррациональных уравнений	Решение упражнений УЗИ Повторение материала по теме «Квадратные и биквадратные уравнения»,к		Иррациональные уравнения	Понятие иррациональное уравнение Алгоритм решения иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	
	14.11	28	1		Решение иррациональных уравнений	Решение упражнений *УЗИ Самостоятельная работа* «Иррациональные уравнения»,УПЗ		Иррациональные уравнения	Понятие иррациональное уравнение Алгоритм решения иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	п 33 421 (б) г)

	15.11	29	1		Решение систем иррациональных уравнений	Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Способы решения систем уравнений»		систем иррациональных уравнений	Способы решения систем иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	п 33 427 (а; в)
	19.11	30	1		Степень с рациональным показателем	Объяснение учителя п. 34 Решение упражнений ,К		Степень с рациональным показателем	Определение и свойства степени с рациональным показателем	Представлять корень n-й степени в виде степени с рациональным показателем, степень в виде корня n-й степени Находить значение степени с рациональным показателем	п 34 433 434
	22.11	31	1		Решение упражнений по теме «Степень с рациональным показателем»	Решение упражнений ,К		Степень с рациональным показателем	Определение и свойства степени с рациональным показателем		п 34 437
	26.11	32	1		Решение упражнений по теме «Степень с рациональным показателем»	Решение упражнений *Самостоятельная работа* по теме «Степень с рациональным показателем» *Повторение материала* по теме «Решение систем уравнений»,К		Степень с рациональным показателем	Определение и свойства степени с рациональным показателем	Сравнивать числа, содержащие степени	п 34 438
	26.11	33	1		Решение упражнений по теме «Корень n-й степени, степень с рациональным показателем»	Решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе),к		Корень n-й степени, степень с рациональным показателем	Определение и свойства корня n-й степени, определение и свойства степени с рациональным	Решать иррациональные уравнения Решать уравнения вида $x^n = a$ Вычислять	п 34 436

	28.11	34	1		Контрольная работа №3 по теме «Обобщение понятия степени»	Самостоятельное выполнение работы по вариантам,УПЗ		Корень n-й степени, степень с рациональным показателем	показателем, понятие иррациональное уравнение	значение выражений, упрощать выражения, содержащие степени и корни	
	29.11	35	1		Показательная функция	Объяснение учителя п. 35 Решение упражнений Анализ контрольной работы		Показательная функция	Определение и свойства показательной функции	Строить график показательной ф-ии Находить область определения показательной ф-ии	п 35 445 447
	3.12	36	1		Решение упражнений по теме «Показательная функция»	Решение упражнений *Повторение материала* по теме «Арифметическая прогрессия»,К		Показательная функция	Определение и свойства показательной функции	Сравнивать числа, используя свойства показательной ф-ии, упрощать выражения, содержащие степени	п 35 453 458(в)
	5.12	37	1		Решение упражнений по теме «Показательная функция»	Решение упражнений,К		Показательная функция	Определение и свойства показательной функции	Решать уравнения вида $a^x = d$. упрощать выражения, содержащие степени	
	6.12	38	1		Решение показательных уравнений	*Самостоятельная работа* по теме «Показательная ф-ия» Фронтальное изучение п. 36 с. 221 Решение упражнений ,К		Решение показательных уравнений	Определение, алгоритм решения показательных уравнений вида $a^x=в$	Решать показательные уравнения вида $a^x=в$	п 36 464
	10.12	39	1		Решение показательных	Решение упражнений		Решение показательных	Определение, алгоритм	Решать показательные	п 36 471(4,6)

					уравнений	*Повторение материала* по теме «Арифметическая прогрессия»,К		уравнений	решения показательных уравнений вида $a^x=в$	уравнения, сводимые к простейшим	
	12.12	40	1		Решение показательных уравнений	Решение упражнений *Самостоятельная работа.,К*		Решение показательных уравнений	Определение, алгоритм решения показательных уравнений вида $a^x=в$	Решать показательные уравнения, сводимые к простейшим	
	13.12	41	1		Решение систем показательных уравнений	Решение упражнений ,К		Решение систем показательных уравнений		Решать системы показательных уравнений	п 36 №6
	17.12	42	1		Решение показательных неравенств	Решение упражнений *Повторение материла* по теме «Геометрическая прогрессия»,К		Решение показательных неравенств	Алгоритм решения показательных неравенств	Решать показательные неравентсва, уравнения	п 36 №74
	19.12	43	1		Решение показательных уравнений и неравенств	Решение упражнений ,К		Решение показательных уравнений и неравенств			п 36 №75
	20.12	44	1		Решение упражнений по теме «Показательная функция»	Повторение материала. *Самостоятельная работа.*,УПЗ		Показательная функция	Определение, свойства показательной ф-ии Способы решения показательных уравнений, неравентсв	Строить график показательной ф-ии Решать показательные уравнения, неравентсва	п 36 стр 274 №5(2)
	24.12	45	1		Контрольная работа №4 по теме «Показательная функция»	Самостоятельное выполнение работы по вариантам,УПЗ		Показательная функция			
		4	1		Определение	Объяснение учителя		логарифм	Определение	Вычислять	

	26.12	6			логарифма	п. 37 с. 224 Решение упражнений Анализ контрольной работы.,К			логарифма	логарифм заданного числа	№37 479 480 481
	24.12	47	1		Основные свойства логарифмов	Объяснение учителя п. 37 с. 225 Решение упражнений *Повторение материла* по теме «Геометрическая прогрессия»,К		свойства логарифмов	Понятия: логарифм, десятичный логарифм	Вычислять логарифмы, записывать числа в виде логарифмов, применять свойства логарифмов для упрощения выражений	№37 492 493
	14.01	48	1		Решение упражнений по теме «Логарифмы и их свойства»	Математический диктант Решение упражнений ,К		Логарифмы и их свойства	Понятия: логарифм, десятичный логарифм		№37 498
	16.01	49	1		Логарифмическая функция	*Тест по теме «Логарифмы»* Объяснение учителя п. 38 Решение упражнений Повторение материала по теме «Метод интервалов»		Логарифмическая функция	Определение и свойства логарифмической ф-ии	Находить область определения логарифмической ф-ии, сравнивать степени	№38 500 503
	17.01	50	1		Построение графика логарифмической функции	Решение упражнений ,К		Построение графика логарифмической функции	Определение и свойства логарифмической ф-ии	Строить график логарифмической ф-ии	
	21.01	51	1		Решение упражнений по теме «Логарифмическ	Решение упражнений К *Тестовая работа* по		Логарифмическая функция	Определение и свойства логарифмической ф-ии	Строить график логарифмической ф-ии, решать графически	стр 224 4(3) №38

					ая функция»	теме «Логарифмическая ф-ия»				уравнения, содержащие логарифмы	
	23.01	52	1		Решение логарифмических уравнений	*Самостоятельная работа* по теме «Логарифмическая ф-ия» Изучение п. 39 с. 233 Решение упражнений ,К		Решение логарифмических уравнений	Общий вид, алгоритм решения простейших логарифмических ур-ий	Решать логарифмические ур-ия	п 39 514
	24.01	53	1		Решение логарифмических уравнений	Решение упражнений Повторение материала по теме «Дробно-рациональные ур-ия»,К		Решение логарифмических уравнений	алгоритмы решения логарифмических ур-ий	Решать логарифмические ур-ия	п 39 520 (б;г)
	28.01	54	1		Решение логарифмических уравнений	Решение упражнений *Самостоятельная работа, УПЗ*		Решение логарифмических уравнений			п 39 529
	30.01	55	1		Решение систем логарифмических уравнений	*Повторение материала* по теме «Способы решения систем уравнений» Решение упражнений УЗИ		Решение логарифмических уравнений	Способы решения систем уравнений	Решать системы логарифмических ур-ий	п 39 530 529 (б;г)
	31.01	56	1		Решение логарифмических неравенств	Решение типовых неравенств (объяснение учителя) Решение		Решение логарифмических неравенств	Алгоритм решения логарифмических неравенств	Решать логарифмические неравенства	п 39 527

						упражнений *Повторение материала* «Решение квадратных неравенств»,УЗИ					
	4.02	57	1		Решение упражнений по теме «Логарифмическая функция, уравнения и неравенства»	Повторение материла, решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе),УЗИ		Логарифмическая функция, уравнения и неравенства	Определение, свойства логарифма, определение, свойства логарифмической функции Алгоритмы решения логарифмических уравнений и неравенств	Решать логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений, строить график логарифмической функции	530 (б,в)
	6.02	58	1		Контрольная работа №5 по теме «Логарифмическая функция»	Контроль знаний и умений учащихся,УПЗ		Логарифмическая функция			—
	7.02	59	1		Производная экспоненты	Объяснение учителя п. 41 с. 241-242 Решение упражнений Повторение материала по теме «Производная сложной ф-ии» Анализ контрольной работы		Производная экспоненты	Понятия: натуральный логарифм, экспонента Формула производной экспоненты	Находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы	540
	11.02	60	1		Производная и первообразная показательной функции	Изучение п. 41 с. 243 Решение упражнений Повторение материала по теме «Первообразная и интеграл»,К		Производная и первообразная показательной функции	Формулы производной и первообразной показательной функции	Вычислять интегралы, находить производные и первообразные показательной функции	542 543(б,г)

	13.02	61	1		Решение упражнений по теме «Производная показательной функции»	Решение упражнений *Самостоятельная работа.* *Повторение материала* по теме «Уравнение касательной»,УПЗ		Производная показательной функции	Понятия: натуральный логарифм, экспонента Формула производной экспоненты Формулы производной и первообразной показательной функции	Находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы Вычислять Интегралы, находить производные и первообразные показательной функции	546 547(б,г)
	14.02	62	1		Производная логарифмической функции	Фронтальное изучение п. 42 Решение упражнений ,К Повторение материала по теме «Логарифмы»		Производная логарифмической функции	Формула производной логарифмической функции	Находить производные логарифмических функций	554
	18.02	63	1		Решение упражнений по теме «Производная логарифмической функции»	Решение упражнений ,УЗИ		Производная логарифмической функции		Находить первообразные функций, вычислять интегралы	555
	20.02	64	1		Решение упражнений по теме «Производная логарифмической функции»	Решение упражнений *Тестовая работа* по теме УПЗ		Производная логарифмической функции		Находить уравнение касательной к графику ф-ии	553 556
	21.02	65	1		Степенная функция	Объяснение учителя п. 43 Решение		Степенная функция	Определение, свойства, производная	Строить график степенной функции,	559

						упражнений ,К			степенной функции	исследовать степенную функцию	
	25.02	66	1		Вычисление значений степенной функции	Фронтальное изучение п. 42 с. 250 Решение упражнений ,К		Степенная функция	Формулы вычисления приближенных значений степенной функции	Находить производные, первообразные степенной функции, вычислять интегралы	564
	27.02	67	1		Урок-зачет по теме «Логарифмическая и степенная функция»	Контроль знаний и умений учащихся,К		Логарифмическая и степенная функция»	Определение, свойства логарифмической, показательной функции, производные	Строить график логарифмической, степенной функции, находить производные, первообразные логарифмической, степенной функции, вычислять интегралы, исследовать логарифмическую и степенную функцию	
	28.02	68			Понятие о дифференциальных уравнениях	Фронтальное изучение п. 44 Решение упражнений ,к		Понятие о дифференциальных уравнениях	Понятие дифференциальное уравнение	Доказывать, что данная функция является решением дифференциального уравнения	
	4.03	69	1		Решение упражнений по теме «Понятие о дифференциальных уравнениях»	Решение упражнений ,УЗИ		Понятие о дифференциальных уравнениях		Решать дифференциальные уравнения	

	5.03	70	1		Повторение материала по теме «Производная логарифмической и показательной функции»	*Тестовая работа* по теме. Решение типовых упражнений (подготовка контрольной работе),УПЗ		Производная логарифмической и показательной функции	Определение, свойства, производная показательной, логарифмической функций	Находить производные показательной и логарифмической функций, исследовать и строить график показательной функции Решать логарифмические уравнения Вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями	
	7.03	71	1		Контрольная работа №6 по теме «Производная логарифмической и показательной функции»	Контроль знаний и умений учащихся,УПЗ		Производная логарифмической и показательной функции			
	11.03	72	1	Элементы комбинаторики теории вероятностей	Основные правила комбинаторики	Фронтальное изучение п. 1 с. 321-324 Анализ контрольной работы		комбинаторика	Предмет комбинаторики Правила суммы и произведения		
	14.03	73	1								
	18.03	74	1		Размещения Повторение материала по теме «Числовые функции и их свойства»	Фронтальное изучение п. 2 с. 324-326 Решение упражнений №1,3 с. 326 Систематизация знаний о числовых функциях: свойства, графики (п. 3 по пособию Л. Д. Лаппо), нахождение области определения функции ,К		Размещения	Понятия: факториал числа, размещения из n объектов по к	Решать комбинаторные задачи на нахождение числа размещений	
		75	1								
	21.03	76	1								

	21.03 1.04	77 78	1 1		Перестановки Повторение материала по теме «Числовые функции и их свойства»	Изучение п. 3 с. 327 Решение упражнений №7, 9(1) с. 327 Повторение материала: построение графика функции по ее описанию, работа по графикам функций №4,8-10		Перестановки	Понятие перестановки Формула для нахождения числа перестановок	Решать комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок	
	3.04 4.04	79 80	1 1		Сочетания Повторение материала по теме «Числовые функции и их свойства»	Изучение п. 4 с. 328 Решение упражнений №12 с. 327, 16(а) Повторение материала: нахождение промежутков, удовлетворяющим заданным условиям		Сочетания	Определение и формула сочетаний	Решать комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний	
	8.04 10.04 11.04	81 82 83	1 1 1		Понятие о вероятности события. Частота и вероятность Повторение материала по теме «Возрастание и убывание функций»	Изучение п. 5,6 с. 332-338 Решение упражнений №37 с. 337 Повторение материала: исследование функции на возрастание (убывание), экстремумы (Решение заданий из КИМов)		вероятности события. Частота и вероятность	Понятия: случайное событие, частота события Предмет теории вероятностей, математической статистики	Решать задачи на определение вероятности событий	

	15.04 17.04 18.04	84 85 86	1 1 1		Опыты с конечным числом равновозможных исходов Повторение материала по теме «Экстремумы функции»	Фронтальное изучение п. 7 с. 338-341 Решение упр 41 с. 341 Повторение материала: исследование функции на возрастание (убывание), экстремумы (Решение заданий из КИМов)		Экстремумы функции»	Алгоритмы исследования функции на возрастание, убывание, экстремумы	Решать задачи на определение вероятности событий	
	21.04 24.04	87 88	1 1		Подсчет вероятностей в опытах с равновозможными исходами. Повторение материала по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции»	Фронтальное изучение п. 8 с. 341-347 Решение упражнений №42, 46 а Повторение материала: исследование функции наибольшее и наименьшее значение (Решение заданий из КИМов)		Наибольшее и наименьшее значения функции»	Алгоритмы исследования функции на наибольшее и наименьшее значение	Решать задачи на определение вероятности событий	

	8,04	89	1		Понятие о вероятностном пространстве Повторение материала по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции»	Изучение п. 9 с. 351-355 Решение № 62 а с. 355 Повторение материала: исследование функции наибольшее и наименьшее значение (прикладные задачи) (Решение заданий из КИМов)		Понятие о вероятностном пространстве	Понятия: вероятностное пространство, вероятность события, благоприятный исход	Решать задачи на построение вероятностного пространства	
	6,05	90	1								
	8,05	91	1								
	13,05	92	1		Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и тории вероятностей»	Решение типовых задач на определение вероятности события, на определение числа сочетаний, перестановок *Самостоятельная работа* по теме «Исследование функций»		Элементы комбинаторики и тории вероятностей	Понятия: сочетания, перестановки, размещения, вероятность события, частота события, случайное событие	Решать задачи на расчет количества сочетаний, размещений, перестановок, определение вероятности события	
	15,05	93	1	Итоговое повторение	Повторение материала по теме «Тригонометрич	*Математические диктант,* по формулам тригонометрии		Тригонометрические выражения и их преобразования	Основные тригонометрические тождества, формулы суммы	Упрощать тригонометрические выражения, доказывать	

		94	1		еские выражения и их преобразования»	Решение заданий КИМов, СЗ			и разности , сложения, двойного угла, понижения степени	тождества, выичслять тригонометриче ские функции по одной из заданных	
		95	1								
		96	1								
		97	1								
		98	1		Повторение материла по теме «Тригонометрич еские уравнения»	Повторение материала: п. 8,9 Устные упр: вычисление арксинуса, арккосинуса, арктангенса, решение простейших тригоном. ур-ий Решение упр. из СЗ, КИМов			Понятия: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс, формулы для решения простейших тригонометрическ их Ур-ий, алгоритм решения однородный уравнений, уравнений, сводимых к квадратным	Решать простейшие тригонометрическ ие уравнения, однородные тригонометрическ ие уравнения первой и второй степени, уравнения, сводимые к квадратным	
		99	1								
		100	1								
		101	1								
		102	1		Итоговая контрольная работа №8	Контроль знаний и умений учащихся		Тригонометриче ские уравнения			