

Муниципальное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 85 имени Героя Российской Федерации Г. П. Лячина  
Дзержинского района г. Волгограда

Рассмотрено и одобрено  
на заседании методического объединения  
учителей математики, физики и информатики.  
Протокол № 1 от « 30 » августа 2013 г  
Руководитель МО А. П. Черненко

Согласовано.  
Заместитель директора по УР  
Боровкова / А. М. Боровкова/  
« 30 » 08 2013 г.

Утверждено  
приказом директора школы  
№ 173 от 30.08 2013г.  
Директор школы В.В.Разваляева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**  
**ДЛЯ 11 «А» КЛАССА**  
**(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

**НА 2013-2014 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочую программу составила  
учитель математики МОУ СОШ №85  
Черненко Александра Петровна

г. Волгоград, 2013г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Рабочая программа составлена на основе:**

- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), 2006г.
- авторской программы А.Г.Мордковича по алгебре и началам анализа (базовый уровень), 2009г.
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), 2006г.

**Количество часов: 2,5 часа в неделю; за год – 85 часов.**

**Количество контрольных работ- 7.**

**Количество обучающих тестов - 7 .**

**Количество проверочных самостоятельных работ - 11.**

**Итоговая аттестация за курс 11 класса - годовая контрольная работа (2 часа) в формате ЕГЭ.**

### **УЧЕБНИК:**

- *А.Г.Мордкович.* Алгебра и начала анализа, 10 - 11 классы. Часть I. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, «Мнемозина», 2011г.
- *А.Г.Мордкович* и др. Алгебра и начала анализа, 10 - 11 классы. Часть II. Задачник для общеобразовательных учреждений. Москва, «Мнемозина», 2011г.

### **УМК:**

- А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. Методическое пособие для учителя. М. «Мнемозина», 2009г.
- А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. Контрольные работы. М. «Мнемозина», 2010г.
- А.П.Ершова, В.В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа, 10-11 класс. М. «Илекса», 2010г.
- Л.О.Денищева, Т.А.Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. Тематические тесты и зачеты. Москва, «Мнемозина», 2009г.
- А.Александрова. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Самостоятельные работы. М. «Мнемозина», 2010г.

### **Интернет – ресурсы, ЭОР, ЦОР, используемые для реализации программы:**

- ✓ коллекция ЦОР и ЭОР: <http://fcior.edu.ru>; <http://scool-collection.edu.ru>;
- ✓ диски Фестиваля педагогических идей «Открытый урок» с разработками уроков с ММП к ним;
- ✓ видеофильмы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## **Повторение курса 10 класса – 2 часа.**

Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и методы их решений. Производная.

Таблица производных, техника дифференцирования. Применение производной к решению задач.

## **Глава VI Степени и корни. Степенные функции --- 15 часов.**

Понятие корня  $n$ -ой степени из действительного числа и его свойства. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.

Преобразование выражений, содержащих радикалы. *Понятие о степени с действительным показателем.* Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование степенной функции.

## **Глава VII Показательная и логарифмическая функции --- 23 часа.**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и методы их решений. Показательные неравенства. Логарифм числа, свойства логарифмов. *Основное логарифмическое тождество. Переход к логарифму с новым основанием.* Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и методы их решений. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

## **Глава VIII Интеграл--- 8 часов.**

*Понятие об определенном интеграле, как площади криволинейной трапеции.* Первообразная. Формула Ньютона – Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

## **Глава IX Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей --- 10 часов.**

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

## **Глава X Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств --- 16 часов.**

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Следствие уравнения, неравенства. Общие методы решений уравнений, неравенств, систем. Решение уравнений и неравенств с параметром.

## **Обобщающее повторение --- 11 часов.**

Преобразование тригонометрических, логарифмических выражений, выражений, содержащих радикалы и степени.

Производная и ее применение. Первообразная, интеграл. Решение тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений и неравенств. Тригонометрические, степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики.

# **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ,**

## РЕШАЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования и освоения новых знаний на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, понимание значимости математики для общественного прогресса.

## ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе изучения математики в профильном классе старшей школы учащиеся продолжают овладевать разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, проведения исследовательской работы, экспериментов, выполнения работы практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни, проверки и оценки результатов своей работы;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения полученной информации и ее применения.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения курса алгебры и начал анализа в 11 классе на базовом уровне учащиеся должны:**

**Знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития самой математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений их применимость в практической деятельности человека;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- определение первообразной и интеграла, правила интегрирования и нахождения первообразных, таблицы первообразных и интегралов, свойства степеней, корней  $n$ -ой степени, логарифмов;
- свойства степенной, показательной и логарифмической функций;
- общие методы решения уравнений, неравенств и систем.

**Уметь:**

- выполнять преобразования буквенных выражений, содержащих радикалы, степени, логарифмы;
- использовать свойства степеней и логарифмов при решении показательных и логарифмических уравнений, неравенств и систем;
- находить значения степенной, показательной, логарифмической функций и строить их графики;
- решать графически уравнения, неравенства и системы уравнений, изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений и их систем;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*
- *решать простейшие иррациональные уравнения и их системы.*
- формулы числа перестановок, сочетаний, размещений, бином Ньютона

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

- для практических расчетов по формулам, содержащих степени, радикалы, логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
- для построения и исследования простейших математических моделей.

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы обязательного содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Форма контроля	Информационно- методическое обеспечение учебного процесса	Домашнее задание	Дата	
									по плану	факт
1-2	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	2	УОиСЗУН	Преобразование тригонометрических выражений, решение тригонометрических уравнений. Применение производной к решению задач.	Обобщить и систематизировать знания за курс 10 класса.	Вводный тест			2,4.09	
<p align="center"><b>Глава VI «Степени и корни. Степенные функции» - 15 часов.</b></p> <p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и степенной функции»;</li> <li>➤ Овладение умением применения свойств корня n –ой степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;</li> <li>➤ Обобщение и систематизация знаний о степенной функции;</li> <li>➤ Формирование умений применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений основания и показателя степени.</li> </ul>										
3	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	УИНМ	Корень n-ой степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.	Иметь представление об определении корня n-ой степени, его свойствах. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.		Презентация.	П.33 № <u>5-9</u> <u>а,б, 11-</u> <u>15а,б</u>	5.09	
4	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	УЗИМ	Корень n-ой степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.	Иметь представление об определении корня n-ой степени, его свойствах. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени.	Тест №1	Компьютерное тестирование	П.33 с/р стр.12 вар.1,3	9.09	
5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1	УИНМ	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график, дифференцируемость функции.	Знать, как определять по значению аргумента значение функции при различных способах её задания.			П.34 №1-5а,б 14-18а,б	11.09	

					Уметь строить графики функций; использовать для решения познавательных задач справочную литературу.		ММ презентация			
6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1	УЗИМ	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график, дифференцируемость функции.	Уметь строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле свойства функции; находить по графику наибольшее и наименьшее значения функций.			с/р стр.14 вар 1,3	12.09	
7	Свойства корня n–ой степени.	1	УИНМ	Корень n –ой степени из произведения, частного, степени, корня.	Знать свойства корня n–ой степени. Уметь использовать свойства для преобразования простейших выражений, содержащих радикалы.			П.35 № 2-10а,б 17-23 а,б	16.09	
8	Свойства корня n–ой степени.	1	УЗИМ	Корень n –ой степени из произведения, частного, степени, корня.	Знать свойства корня n–ой степени. Уметь использовать свойства для преобразования простейших выражений, содержащих радикалы.	Тест №2		с/р с.16 вар.1,3	17.09	
9	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	УИНМ	Иррациональные выражения, вынесение множителя из-под корня, внесение множителя под корень, преобразование выражений, содержащих радикалы.	Знать свойства корней, записывать их с помощью формул. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, используя свойства корней.			П.36 №3-8а,б 12,16 – 18 а,б	19.09	
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	УОиС ЗУН	Иррациональные выражения, вынесение множителя из-под корня, внесение множителя под корень, преобразование выражений, содержащих радикалы.	Знать свойства корней, записывать их с помощью формул. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, используя свойства корней.	с/р № 1		с/р с.20,22 вар. 1,3	23.09	
11	<b>Контрольная работа №1</b>	1	УК	<b>Решение контрольных заданий.</b>	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.	к/р		Повт. П.33-36	24.09	

12	Обобщение понятия о показателе степени. Свойства степеней с рац. показателем.	1	УИНМ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решений иррациональных уравнений.	Знать, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.		Презентация	П.37 №1-10а,б 15-22а,б	26.09	
13	Обобщение понятия о показателе степени. Свойства степеней с рац. показателем.	1	УЗИМ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решений иррациональных уравнений.	Знать, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.			с/р стр.24, стр.26 вар.1,3	30.09	
14	Степенные функции, их свойства и графики.	1	УИНМ	Степенные функции, их свойства и дифференцируемость, интегрирование степенной функции, график степенной функции.	Знать, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя. Уметь описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции.			П.38 №1-2а,б 12-16 а,б	1.10	
15	Степенные функции, их свойства и графики.	1	УОиС ЗУН	Степенные функции, их свойства и дифференцируемость, интегрирование степенной функции, график степенной функции.	Знать, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя. Уметь описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции.	с/р №2		с/р стр.28 вар.1,3	3.10	
16	<b>Контрольная работа №2.</b>	1	УК	<b>Решение контрольных заданий.</b>	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.			Стр.30 Вар.1,3	14.10	
17	<b>Учебно – тренировочное тестирование по заданиям ЕГЭ.</b>	1	УОиК ЗУН	<b>Решение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ.</b>	Выполнение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ по данной теме.	Тест №3	Компьютерное тестирование	Стр.32 Вар.1,3	15.10	



## Глава XII «Показательная и логарифмическая функции» - 23 часа.

### Основная цель:

- формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их свойствах и графиках;
- овладением умением понимать и читать свойства и графики показательной и логарифмической функций;
- решить показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- создание условий для развития умений применять функционально – графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и смежных предметах.

18	Показательная функция, ее свойства и график.	1	УИНМ	Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции и её график, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота, степенная функция.	Иметь представление о показательной функции, её свойствах и графике. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах заданиях функции; строить график функции.		ЭОР, лекция, презентация		17.10	
19	Показательная функция, ее свойства и график.	1	УКП ЗУН	Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции и её график, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота, степенная функция.	Иметь представление о показательной функции, её свойствах и графике. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах заданиях функции; строить график функции.				21.10	
20	Показательные уравнения.	1	УИНМ	Показательное уравнение, функционально – графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.	Иметь представление о показательном уравнении. Уметь решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод.				22.10	
21	Методы решения показательных уравнений.	1	УИНМ	Показательное уравнение, функционально – графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.	Уметь решать показательные уравнения функционально – графическим методом, методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.				24.10	
22	Методы решения показательных уравнений.	1	УОиС ЗУН	Показательное уравнение, функционально – графический метод, метод уравнивания	Уметь решать показательные уравнения функционально –	с/р №3			28.10	

				показателей, метод введения новой переменной.	графическим методом, методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.		Презентация			
23	Показательные неравенства.	1	УИНМ	Показательные неравенства, методы решений показательных неравенств, равносильные неравенства.	Иметь представление о показательном неравенстве. Уметь решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод.				29.10	
24	Показательные неравенства.	1	УЗИМ	Показательные неравенства, методы решений показательных неравенств, равносильные неравенства.	Иметь представление о показательном неравенстве. Уметь решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	с/р №4	Презентация		31.10	
25	Понятие логарифма.	1	УИНМ	Логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм.	Уметь устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение, вычислять логарифм числа по определению.				5.11	
26	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график.	1	УИНМ	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график, логарифмическая кривая.	Иметь представление об определении логарифмической функции, её свойств в зависимости от основания. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.				7.11	
27	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график.	1	УОиС ЗУН	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график, логарифмическая кривая.	Иметь представление об определении логарифмической функции, её свойств в				11.11	

					зависимости от основания. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.					
28	Контрольная работа №3.	1	УК	Решение контрольных заданий.	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.				12.11	
29	Свойства логарифмов.	1	УИНМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование.	Иметь представление о свойствах логарифмов. Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, содержащих логарифмы.		Презентация		14.11	
30	Свойства логарифмов.	1	УЗИМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование.	Иметь представление о свойствах логарифмов. Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, содержащих логарифмы.	Тест №4	Компьютерное тестирование		18.11	
31	Логарифмические уравнения.	1	УИНМ	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально – графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования.	Иметь представление о логарифмическом уравнении. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по определению.				19.11	
32	Методы решений логарифмических уравнений.	1	УИНМ	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально – графический метод, метод потенцирования, метод введения новой	Иметь представление о логарифмическом уравнении. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по		ЭОР, лекция		25.11	

				переменной, метод логарифмирования.	определению и более сложные логарифмические уравнения методом потенцирования, методом введения новой переменной, методом логарифмирования и функционально графическим методом.					
33	Методы решений логарифмических уравнений.	1	УОиС ЗУН	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально – графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования.	Иметь представление о логарифмическом уравнении. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по определению и более сложные логарифмические уравнения методом потенцирования, методом введения новой переменной, методом логарифмирования и функционально графическим методом.	с/р №5			26.11	
34	Логарифмические неравенства.	1	УИНМ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств.	Иметь представление об алгоритме решения неравенства в зависимости от основания. Уметь решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.		ЭОР, лекция		28.11	
35	Методы решений логарифмических неравенств.	1	УИНМ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств.	Знать алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Уметь решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического				2.12	

					неравенства к рациональному виду.					
36	Методы решений логарифмических неравенств.	1	УОиС ЗУН	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств.	Знать алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Уметь решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	с/р №6			3.12	
37	Переход к новому основанию логарифма.	1	УИНМ	Формула перехода к новому основанию логарифма.	Знать формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Уметь обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.				5.12	
38	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	УИНМ	Число $e$ , функция $y=e^x$ , её свойства, график, дифференцирование функции и интегрирование $y=e^x$ , натуральные логарифмы, функция натурального логарифма, её свойства, график и дифференцирование.	Знать формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Уметь вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.				9.12	
39	Контрольная работа №4	1	УК	Решение контрольных заданий.	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.				10.12	
40	Учебно – тренировочное тестирование по заданиям ЕГЭ.	1	УОиК ЗУН	Решение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ.	Выполнение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ по данной теме.	Тест №5	Компьютерное тестирование		12.12	

## Глава VIII «Первообразная и интеграл» - 8 часов.

### Основная цель:

- формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла и определенного интеграла;
- овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

41	Первообразная и неопределенный интеграл.	1	УИНМ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила нахождения первообразных, неопределенный интеграл, таблица основных неопределенных интегралов, правила интегрирования.	Иметь представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знать, как вычисляются неопределенные интегралы.				16.12	
42	Правила отыскания первообразных и правила интегрирования.	1	УИНМ		Иметь представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знать, как вычисляются неопределенные интегралы.				17.12	
43	Правила отыскания первообразных и правила интегрирования.	1	УОиС ЗУН			Тест №4			19.12	
44	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла.	1	УИНМ	Криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной трапеции, масса стержня, перемещение точки,	Знать понятия определенного интеграла, понятие криволинейной трапеции.		Презентация		23.12	
45	Формула Ньютона – Лейбница и свойства определенного интеграла.	1	УКП ЗУН	определенный интеграл, пределы интегрирования, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формула Ньютона – Лейбница, вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	Иметь представление о формуле Ньютона – Лейбница. Уметь применять формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.				24.12	
46	Вычисление площадей плоских фигур с помощью	1	УИНМ		Иметь представление о формуле Ньютона –				26.12	

	определенного интеграла.				Лейбница. Уметь применять формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.					
47	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	УОиС ЗУН		Иметь представление о формуле Ньютона – Лейбница. Уметь применять формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	с/р № 7			30.12	
48	Контрольная работа № 5	1	УК	Решение контрольных заданий.	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.				31.12	

### Глава IX «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» - 10 часов.

- формирование представлений о комбинаторных задачах, статистических методах обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях;
- овладение навыками и умениями применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел;
- формирование первичных представлений о применении формулы бинома Ньютона;
- развитие творческих способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике;
- развитие понимания того, что мир подчиняется статистическим закономерностям, и умений использования знаний в практической деятельности.

49	Статистическая обработка данных.	1	УИНМ	Обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма распределения, круговая диаграмма, таблица распределения данных.	Иметь представление об основных понятиях статистического исследования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, передавать информацию сжато, полно, выборочно.				13.01	
50	Простейшие вероятностные задачи.	1	УИНМ	Случайные события, классическое определение вероятности, алгоритм нахождения вероятности случайных событий, правило умножения.	Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Уметь обосновывать суждения, выполнять и оформлять тестовые задания, подбирать аргументы для				15.01	

					обоснования найденной ошибки.					
51	Простейшие вероятностные задачи.	1	УКП ЗУН	Случайные события, классическое определение вероятности, алгоритм нахождения вероятности случайных событий, правило умножения.	Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Уметь обосновывать суждения, выполнять и оформлять тестовые задания, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки.				20.01	
52	Сочетания и размещения.	1	УИНМ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний и размещений.	Иметь представление о сочетаниях и размещениях. Уметь решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения.				22.01	
53	Сочетания и размещения.	1	УЗИМ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний и размещений.	Иметь представление о сочетаниях и размещениях. Уметь решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения.				27.01	
54	Формула бинома Ньютона.	1	УКП ЗУН	Формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты.	Иметь представление о формуле бинома Ньютона. Уметь систематизировать знания по теме, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, создавать проблемную ситуацию.				29.01	
55	Случайные события и их вероятности.	1	УКП ЗУН	Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность.	Иметь представление о теоретической вероятности. Уметь извлекать необходимую информацию из учебных научных текстов.				3.02	



56	Случайные события и их вероятности.	1	УОиС ЗУН	Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность.	Иметь представление о теоретической вероятности. Уметь извлекать необходимую информацию из учебных научных текстов.	с/р № 8			5.02	
57	<b>Зачет по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</b>	1	УК	<b>Выполнение проблемных заданий, ответы на вопросы теории.</b>	Проверить уровень усвоения темы.				10.02	
58	<b>Учебно – тренировочное тестирование по заданиям ЕГЭ.</b>	1	УОиК ЗУН	<b>Решение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ.</b>	Выполнение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ по данной теме.	Тест №6			12.02	

#### **Глава X «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» - 16 часов.**

- формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы: об уравнениях и неравенствах с параметром;
- овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;
- овладение умением решения уравнений и неравенств с параметром, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;
- обобщение и систематизация знаний об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами их решения;
- создание условий для развития умений проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы; ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

59	Равносильность уравнений.	1	УИНМ	Равносильность уравнений. Следствие уравнений, посторонние корни, теоремы о равносильности, преобразование данного уравнения в уравнение - следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней.	Иметь представление о равносильности уравнений. Знать основные теоремы о равносильности, знать основные способы равносильных переходов. Уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Иметь представление о возможных потерях корней или приобретениях посторонних корней. Уметь выполнять проверку найденного решения.		Уметь предвидеть возможную потерю корней или приобретения нового корня, находить пути возможного избежания этих ошибок.		17.02	
----	---------------------------	---	------	---	--	--	---	--	-------	--

60	Общие методы решения уравнений.	1	УЗИМ	Замена уравнения на равносильное уравнение, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально – графический метод.	Знать основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители, метод подстановки, метод введения новой переменной, функционально – графический метод.		Умения решать иррациональные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства, содержащие модуль.		19.02	
61	Общие методы решения уравнений.	1	УКП ЗУН	Замена уравнения на равносильное уравнение, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально – графический метод.	Уметь решать тригонометрические, логарифмические и показательные уравнения различными методами.				24.02	
62	Общие методы решения уравнений.	1	УОиС ЗУН	Замена уравнения на равносильное уравнение, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально – графический метод.	Уметь решать тригонометрические, логарифмические и показательные уравнения различными методами.	с/р №9			3.03	
63	Решение неравенств с одной переменной.	1	УИНМ	Равносильность неравенств, частное решение, общее решение, следствие неравенства, неравенства с модулями.	Иметь представление о решении неравенств с одной переменной. Уметь изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной.				5.03	
64	Решение неравенств с одной переменной.	1	УЗИМ	Равносильность неравенств, частное решение, общее решение, следствие неравенства, неравенства с модулями.	Иметь представление о решении неравенств с одной переменной. Уметь изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной.				10.03	
65	Решение неравенств с одной переменной.	1	УОиС ЗУН	Равносильность неравенств, частное решение, общее решение, следствие неравенства, неравенства с модулями.	Иметь представление о решении неравенств с одной переменной. Уметь изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной.	с/р №10			12.03	
66	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	УИНМ	Понятие уравнения и неравенства с двумя переменными, их графики.	Иметь представление об уравнениях и неравенствах с двумя переменными.				17.03	

					Уметь изображать решения уравнений и неравенств с двумя переменными с помощью графиков.					
67	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	УЗИМ	Понятие уравнения и неравенства с двумя переменными, их графики.	Иметь представление об уравнениях и неравенствах с двумя переменными. Уметь изображать решения уравнений и неравенств с двумя переменными с помощью графиков.				19.03	
68	Системы уравнений.	1	УИНМ	Система уравнений, решение системы, равносильные системы, методы решения систем уравнений.	Иметь представление о графическом решении системы из двух или более уравнений. Уметь решать простейшие системы уравнений.		Уметь свободно применять различные способы при решении систем уравнений; самостоятельно искать и отбирать нужную информацию для решения учебных задач.		24.03	
69	Системы уравнений.	1	УКП ЗУН	Система уравнений, решение системы, равносильные системы, методы решения систем уравнений.	Иметь представление о графическом решении системы из двух или более уравнений. Уметь решать простейшие системы уравнений.				26.03	
70	Системы уравнений.	1	УОиС ЗУН	Система уравнений, решение системы, равносильные системы, методы решения систем уравнений.	Иметь представление о графическом решении системы из двух или более уравнений. Уметь решать простейшие системы уравнений.	с/р №11			31.03	
71	Уравнения и неравенства с параметром.	1	УИНМ	Уравнения с параметром, неравенства с параметром, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами.	Иметь представление о решении уравнений и неравенств с параметрами. Уметь решать простейшие уравнения с параметрами, обосновывать суждения, давать определения, приводить примеры и доказательства.		Уметь составлять план исследования уравнения в зависимости от значения параметра, осуществлять данный план.		2.04	
72	Контрольная работа №7	2	УК	Решение контрольных заданий.	Контроль и оценка ЗУН по данной теме.				7.04	
73										
74	Учебно – тренировочное тестирование по заданиям ЕГЭ.	1	УОиК ЗУН	Решение тестовых заданий из вариантов ЕГЭ.	Выполнение тестовых заданий по материалам ЕГЭ по данной теме.	Тест №7			9.04	

## Итоговое повторение – 11 часов.

### Основная цель:

- обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа 10 - 11 классов, с решением тестовых заданий по математике по подготовке к итоговой аттестации;
- создать условия для плодотворного участия в работе в группах;
- создать условия для закрепления умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

75	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические функции.	1	УОиС ЗУН	Свойства корней, степеней, логарифмов, формулы тригонометрии.	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, степени, логарифмы, тригонометрические функции, используя изученные свойства, правила и формулы.		Работа с контрольно – измерительными материалами ЕГЭ для подготовки к итоговой аттестации повышенного уровня (С1-С6) по всем темам курса алгебры и начал анализа средней школы.		14.04	
76	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические функции.	1	УКП ЗУН	Свойства корней, степеней, логарифмов, формулы тригонометрии.	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни, степени, логарифмы, тригонометрические функции, используя изученные свойства, правила и формулы.				21.04	
77	Методы решений тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	1	УОиС ЗУН	Общие методы решений уравнений, неравенств всех видов и их систем.	Уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы различными методами.				23.04	
78	Методы решений тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	1	УКП ЗУН	Общие методы решений уравнений, неравенств всех видов и их систем.	Уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы различными методами.				28.04	
79	Тригонометрические, степенные, показательные и логарифмические функции, их свойства и графики.	1	УОиС ЗУН	Тригонометрические, степенные, показательные и логарифмические функции, их свойства и графики.	Знать свойства тригонометрических, логарифмических и показательных функций. Уметь строить графики данных функций, исследовать их.				30.04	

80	Тригонометрические, степенные, показательные и логарифмические функции, их свойства и графики.	1	УКП ЗУН		Знать свойства тригонометрических, логарифмических и показательных функций. Уметь строить графики данных функций, исследовать их.				5.05	
81	Производная и ее применение при решении задач.	1	УОиС ЗУН	Формула и правила нахождения производных функций, геометрический и механический смысл производной.	Знать формулы и правила нахождения производных функций, геометрический и механический смысл производной. Уметь использовать эти формулы и правила при решении задач.				7.05	
82	Производная и ее применение при решении задач.	1	УКП ЗУН	Формула и правила нахождения производных функций, геометрический и механический смысл производной.	Знать формулы и правила нахождения производных функций, геометрический и механический смысл производной. Уметь использовать эти формулы и правила при решении задач.				12.05	
83	<b>Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ.</b>	2	УК	<b>Выполнение контрольных заданий в форме ЕГЭ.</b>	Проверить уровень усвоения курса алгебры и начал анализа за 10 – 11 классы.	к/р			14.05	
84									19.05	
85	<b>Итогово – обобщающий урок по курсу.</b>	1	УОиС ЗУН	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Анализ контрольной работы.				21.05	

#### Сокращения, используемые в рабочей программе.

Типы уроков:

- УОНМ – урок ознакомления с новым материалом;
- УЗИМ – урок закрепления изученного материала.
- УКП ЗУН – урок комплексного применения знаний, умений и навыков;
- УОиС ЗУН – урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков;
- УПОиК ЗУН – урок проверки, оценки и коррекции знаний, умений и навыков;
- КУ – комбинированный урок;
- УКПиО ЗУН – урок комплексной проверки и оценки знаний, умений, навыков;
- УК – урок контроля;