

## Тематическое планирование

На изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится 82 часа из расчета 3 часа в неделю в первом полугодии и 2 часа во втором полугодии.

Тема	Количество часов в рабочей программе
1. Степени и корни. Степенные функции.	14
2. Показательная и логарифмическая функции.	27
3. Первообразная и интеграл.	12
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	9
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	14
4. Итоговое повторение	6

### Ресурсное обеспечение рабочей программы

Основная литература.

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ( базовый уровень ).- М: Мнемозина, 2012 г.
2. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г. –М.: Мнемозина, 2007г.
3. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Контрольные работы, М.: Мнемозина, 2005 г.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Уровень рабочей программы – базовый.**

Примерная программа по алгебре и началам анализа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

#### **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.

### **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:

- 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.

На изучение алгебры и начал анализа в 11 классе по программе отводится 82 учебных часа.

### **Тематическое планирование**

№ ур	Тема урока	Цель урока и планируемый результат	тип урока	дом работа	дата
------	------------	------------------------------------	-----------	------------	------



1	Понятие корня n-й степени из действительного числа	Введение: -Определения корня n-й степени из действительного числа.  -Определения корня нечетной степени из отрицательного числа	урок -изучения нового	стр 108 №33.2 4 9	
2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	Сформировать навык  .-Вычислять корень n-й степени из действительного числа.  -Решать уравнения вида $x^n = a$ .	урок закрепления	стр 108 №33.18 19	
3	Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства	Ввести понятие функции, сформировать навык  -Строить графики, используя основные приемы, и решать с их помощью уравнения и системы уравнений	урок -изучения нового	стр 110 №34. .5 , 7вг	
4	Графики функции  $y = \sqrt[n]{x}$ ,	Выпуклость вниз и выпуклость вверх	урок закрепления	стр 111 №34. 10 , 13 , 22вг	
5	Свойства корня n-й степени	Сформировать навык применения теоремы о свойствах корня n-й степени при преобразовании иррациональных выражений	урок -изучения нового	стр113 №35. 5, 6, 19вг	
6	Применение свойств корня n-й степени при решении примеров		Урок - практикум	стр114 №35. 16, 26 ,30вг	
7	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Сформировать навык применения основных приемов преобразования иррациональных выражений  Научить пользоваться основными приемами для преобразования иррациональных выражений	Вводный урок	стр116 №36. 6, 9, 10	
8	Преобразование выражений, содержащих радикалы, решение заданий по материалам ЕГЭ		Урок - практикум	стр118 №36. 21, 29, 30	

9	Обобщение, повторение темы: Преобразование выражений, содержащих радикалы		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр 119 №36.27, 28вг, 30б	
10	<b>К.р.№1 по теме «Преобразование выражений содержащих знак радикала»</b>				
11	Обобщение понятия о показателе степени.	-Определение степени с дробным показателем и свойства степени с рациональным показателем.  -Основные приемы решения иррациональных уравнений.	Вводный урок	стр120 №37.  5, 6, 25	
12	Обобщение понятия о показателе степени.	-Выполнять преобразования степени с рациональным показателем.	урок закрепления знаний, умений и навыков	стр122 №37.  27вг 32б 33б	
13	Степенные функции, их свойства.	-Понятие степенной функции.  -Свойства степенной функции с рациональным показателем.  -Эскизы графиков для любого рационального показателя г.	Вводный урок	стр124 №38.  13вг, 17, 19	
14	Графики степенных функций	-Производная степенной функции.  -Строить графики степенных функций.  -Применять изученные свойства для преобразования выражений и решения уравнений.  -Находить производные степенных функций.	урок - практикум	стр126 №38.  27вг, 29б 31б	
		<b>Глава 6 « Показательная и логарифмическая функции» ( 26 ч)</b>			
15	Показательная функция и ее график	-Понятие показательных функций $y=2^x$ и $y=(1/2)^x$ , их свойства и графики.  -Определение функции $y=a^x$ .  -Теоремы о свойствах показательной функции.	Вводный урок	стр 30 №39.  12 13вг 19б	
16	Показательная функция и ее график	-Графики.  -Строить графики показательной функции.  -Решать простейшие показательные уравнения и неравенства.  -Использовать свойства показательной функции.	урок - практикум	стр 133 №39.  33-35вг	

17	<b>Тестирование по вариантам ЕГЭ</b>				
18	Показательные уравнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие показательного уравнения.</li> <li>-Теорема о показательном уравнении.</li> <li>-Основные методы решения этих уравнений.</li> <li>-Решать показательные уравнения, уравнения, сводящиеся к этому виду, и системы показательных уравнений.</li> </ul>		стр135 №40. 8 23 27вг	
19	<b>Апробация базового уровня</b>				
20	Показательные неравенства	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие показательного неравенства.</li> <li>-Теорема о показательных неравенствах.</li> <li>-Методы решения этих неравенств.</li> <li>-Решать показательные неравенства.</li> </ul>		стр139 №40. 32 38 40вг	
21	<b>контрольная работа №2 по теме «показательная функция»</b>				
22	<b>Анализ контрольной работы. Решение задач</b>				
23 - 24	Понятие логарифма	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение логарифма.</li> <li>-Формулы, следующие из определения.</li> <li>-Вычислять логарифмы.</li> <li>-Решать простейшие уравнения и неравенства</li> </ul>		стр142 №41. 8,9,14вг	
25	Логарифмическая функция, ее свойства	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие логарифмической функции.</li> <li>-График функции.</li> <li>-Свойства функции.</li> </ul> <p>Применять функционально-графический метод при решении логарифмических уравнений и неравенств.</p>		стр143 №42. 4 56 106	

26	График логарифмической функции		Урок - практикум	стр144 №42. 1 15 18вг	
27	Свойства логарифмов.	-Основные свойства логарифмов .-Применять изученные свойства при вычислении логарифмов и решении уравнений. -Уметь доказывать свойства	Вводный урок	стр147 №43. 12 13 15 20вг	
28	Применение свойств логарифмов при преобразовании выражений		Урок - практикум	стр148 №43. 21 29 33вг	
29	Логарифмические уравнения	-Понятие логарифмического уравнения. -Алгоритм решения логарифмических уравнений. -Три основных метода решения логарифмических уравнений.	Вводный урок	стр151 №44. 1 3 7 11вг	
30 - 31	Основные методы решения логарифмических уравнений	-Решать логарифмические уравнения, пользуясь основными приемами и методами.	Урок - практикум	стр152 №44. 8вг, 12 6 21б	
32	Обобщение.		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр 153 №44. 17вг,20б,22б	
33	Логарифмические неравенства. Введение в тему	-Понятие логарифмического неравенства. -Основные приемы и методы решения неравенств этого вида и систем неравенств. Уметь решать логарифмические неравенства, пользуясь основными приемами и методами.	Вводный урок	стр154 №45. 4 8 15вг	
34	Основные приёмы решения логарифмических неравенств		Урок - практикум	стр155 №45. 12 14вг	
35	Решение уравнений и неравенств по материалам ЕГЭ		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр156 №45. 16-18б	
36	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Логарифмы»</b>				
37	<b>Анализ контрольной работы. Решение задач</b>				



38	Переход к новому основанию логарифма	Формула перехода и ее следствия Применять формулу перехода		стр157 №46. 2 5 7	
39	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	-Число $e$ . -Свойства функции $y=e^x$ и ее производная. -Понятие натурального логарифма. -Свойства функции $y=\ln x$ и ее производная.	Вводный урок	стр158 №47. 2 4 8вг	
40	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	-Производная показательной и логарифмической функций. -Уметь вычислять производные рассмотренных функций, применять их в написании уравнения касательной,	Урок - практикум	стр159 №47.10,12,16 вг	
41	Обобщение	исследовании изученных функций на монотонность и экстремумы, построения графиков функций, отыскания наибольших и наименьших значений функций на промежутке.	урок закрепления знаний, умений и навыков	стр 160 №47.18,19,24 вг	
<b>Глава 8 « Первообразная и интеграл » (12ч)</b>					
42	Понятие первообразной	-Понятие первообразной. -Правила отыскания первообразных. -Таблица первообразных.	Вводный урок	стр163 №48. 9 10,11вг	
43	Таблица первообразных	-Уметь находить первообразные известных функций.	Урок - практикум	стр164 №48. 17вг,18б19	
44	Нахождение первообразных функций		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр163 №48.6,12вг, 13	
45	<b>Административная контрольная работа</b>				
46 - 47	Определенный интеграл	-Понятие интеграла. -Геометрический смысл определенного	Вводный урок	стр165 №49. 4 6 9вг	

49	Площадь криволинейной трапеции	интеграла. -Формула Ньютона-Лейбница.			
50	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	-Свойства определенного интеграла.  -Вычислять определенные интегралы и площади плоских фигур.	Урок - практикум	стр166 №49. 7 11 16вг	
51	Вычисление площади криволинейной трапеции		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр169 №49. 23вг, 25б	
52	Вычисление площади криволинейной трапеции. Подготовка к контрольной работе		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр 168 №49.19вг, 22вг	
53	<b>Контрольная работа №5 по теме«Первообразная и интеграл»</b>				
<b>Глава 9 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» (8ч)</b>					
54 - 55	Статистическая обработка данных.	-Три графических изображения распределения данных.  -Основные этапы простейшей статистической обработки данных.  -Числовые характеристики измерения (объем, размах, мода и среднее).  -Варианта измерения, ряд данных, сгруппированный ряд данных, медиана измерения.  -Кратность варианты(определение).  -Частота варианты (две формулы).  -Дисперсия, алгоритм вычисления дисперсии.	Урок - практикум	стр171 №50. 2,4,7	

56	Простейшие вероятностные задачи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Классическое определение вероятности.</li> <li>-Алгоритм нахождения вероятности случайного события.</li> <li>-Правило умножения</li> <li>-Уметь находить вероятность случайного события.</li> </ul>	Урок - практикум	стр175 №51. 1,4,7а	
57 - 58	Сочетания и размещения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Факториал.</li> <li>-Формула числа перестановок.</li> <li>-Понятие числа сочетаний.</li> <li>-Теорема о выборе двух элементов без учета их порядка.</li> <li>-Понятие числа размещений.</li> <li>-Теоремы о размещениях и сочетаниях.</li> <li>-Уметь вычислять число сочетаний и размещений по формулам.</li> <li>-Пользоваться треугольником Паскаля</li> </ul>	Урок - практикум	стр177 №52. 1а, б, 3в,г	
59 - 60	Формула бинома Ньютона.	Формула бинома Ньютона. Пользоваться формулой бинома Ньютона.		стр181 №53. 1а,2в	
61	Случайные события и их вероятности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применение комбинаторики в более сложных вероятностных задачах.</li> <li>Пользоваться введенными понятиями и теоремами для решения задач.</li> </ul>		стр182 №54. 2,5в,7а	
62	<b>Контрольная работа №6</b> Элементы мат статистики, комбинаторики и теории вероятностей				
<b>Глава 10 « Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» (15 ч)</b>					
63 -	Понятие равносильных уравнений. Этапы решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие равносильных уравнений.</li> <li>-Понятие следствия уравнения.</li> </ul>	Вводный урок	стр187 №55.3вг,4,5 б	

64		<p>-Теоремы о равносильности уравнений.</p> <p>-Три этапа в решении уравнений.</p> <p>-Причины проверки корней.</p> <p>-Причины потери корней.</p> <p>-Уметь делать вывод о расширении ОДЗ, о необходимости проверки корней, о вероятности потери корней.</p>			
65 - 66	Общие методы решения уравнений.	<p>Общие методы решения уравнений</p> <p>Уметь пользоваться каждым из 4 методов</p>	Урок - практикум	стр189 №56. 7-9	
67	<b>Административная контрольная работа</b>				
68 - 69	Решение неравенств с одной переменной.	<p>-Понятия равносильных неравенств и следствия неравенства.</p> <p>-Теоремы о равносильности неравенств.</p> <p>Понятия системы и совокупности неравенств, их частными и общими решениями.</p> <p>-Иррациональные неравенства</p> <p>.-Уметь решать неравенства и системы с одной переменной.</p> <p>-В несложных случаях решать иррациональные неравенства и неравенства с модулем.</p>		стр193 №57. 6,7,86	
70	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<p>Понятие решения уравнения и неравенства с двумя переменными</p> <p>Применять графический метод .</p> <p>-Находить целочисленные решения.</p>		стр196 №58. 2 7вг 236	
71	Системы уравнений.	<p>Понятие системы уравнений и равносильных систем уравнений.</p> <p>Пользоваться основными алгоритмическими приемами решения систем уравнений</p>	Вводный урок	стр198 №59. 3 5 66	

72	Системы уравнений.		Урок - практикум	стр200 №59. 15 176	
73	Системы уравнений.		урок закрепления знаний, умений и навыков	стр 200 №59.15,166	
74	Уравнения и неравенства с параметрами.	Понятие параметра  Дать представление о том, как нужно рассуждать при решении уравнений и неравенств с параметрами	Вводный урок	сто 202 №60. 2,36	
75	Уравнения и неравенства с параметрами.		Урок - практикум	стр203 №.60 5а.6а	
76	<b>Контрольная работа №7</b> «Уравнения и неравенства».				
	<b><u>Повторение по материалам ЕГЭ 6ч</u></b>				
77	Тригонометрия. Преобразование выражений. Решение уравнений и неравенств	Подготовка к итоговой аттестации,  повторить, закрепить основные понятия, приёмы и методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств, текстовых задач.	Практикум	Задание В6 из материалов ЕГЭ	
78	Степень с рациональным показателем		Практикум	Задание В5 из материалов ЕГЭ	
79 - 80	Показательные и логарифмические выражения, уравнения, неравенства.		Практикум	Задание С3 из материалов ЕГЭ	
81	Пробный ЕГЭ  (Итоговая контрольная работа)				

82	Решение задач по материалам ЕГЭ				