

## Содержание

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Пояснительная записка                                       | 3 стр. |
| 2. Содержание тем учебного предмета «Алгебра и начала анализа» | 7 стр. |
| 3. Календарно-тематическое планирование                        | 9 стр. |

## 1. Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 11 класс. Базовый уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2015.]

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и началам математического анализа в 11 классе (базовый уровень) отводится 102 часов из расчёта 3 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 11 класса рассчитана на это же количество часов.

Реализуется при помощи следующего УМК:

- Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) часть 1. М., Мнемозина, 2015.
- Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа. Задачник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) часть 2. М., Мнемозина, 2015.
- Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.– М., Мнемозина, 2015.

Так же могут применяться дидактические материалы, медиаресурсы по основным темам программы.

При реализации Рабочей программы применяются так же педагогические технологии: технология дифференциального обучения, личностно-ориентированная технология, ИКТ.

### Планируемые результаты освоения предмета

В результате изучения математики на профильном 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

### **Тема1: «Степени и корни. Степенные функции»**

**Учащийся должен уметь:**

- находить значение корня натуральной степени;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- строить графики функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , выполнять преобразования графиков;

- решать уравнения и неравенства, используя свойства функции  $y = \sqrt[n]{x}$  и ее графическое представление.
- находить значение степени с рациональным показателем;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени;
- строить графики степенных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и формуле свойства степенной функции;
- решать уравнения и неравенства, используя свойства степенных функции и их графическое представление.

### **Тема2: «Показательные и логарифмические функции»**

#### **Учащийся должен уметь:**

- находить значение логарифмов;
- строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций;
- решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функции и их графическое представление;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы.
- проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы;
- вычислять производные показательной и логарифмической функций.

### **Тема3:«Первообразная и интеграл»**

#### **Учащийся должен уметь:**

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

### **Тема 5: «Элементы теории вероятности и математической статистики»**

#### **Учащийся должен уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи с использованием известных формул;
- использовать знания в практической деятельности для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков; для анализа информации статистического характера.

### **Тема 4: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»**

#### **Учащийся должен уметь:**

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций;
- доказывать несложные неравенства;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Формы текущего контроля успеваемости обучающихся являются:**

##### Текущая аттестация:

- устный опрос;
- письменная - самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- тестовая работа;
- доклад;
- проектная работа.

##### Итоговая аттестация:

– диагностическая контрольная работа.

Работа учащихся оценивается по пятибалльной шкале или достижениями, фиксируемыми в портфолио учащихся.

## 2. Содержание обучения

### 1. Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Понятие степени с любым рациональным выражением. Степенные функции, их свойства и графики. Извлечение корней из комплексных чисел.

### 2. Показательные и логарифмические функции

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические уравнения. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### 3. Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.

### 4. Элементы теории вероятности и математической статистики

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

### 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Доказательство неравенств. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи с параметрами.

Номер главы	Содержание материала	Количество часов	Контрольных работ
	Повторение материала 10 класса.	4	-
1	Многочлены.	10	1
2	Степени и корни. Степенные функции.	24	2
4	Показательная и логарифмическая функции.	36	2
5	Первообразная и интеграл.	11	1
7	Элементы теории вероятности и математической статистики.	9	-
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	37	2
	Итоговое повторение.	9	-

Количество контрольных работ учебного предмета «Алгебра и начала анализа» за год

№ п/п	Виды работ	Количество
1.	Контрольные работы	7

### 3. Календарно-тематическое планирование

§	Название раздела и тема урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	<b>Повторение материала 10 класса.</b>	<b>4</b>		
1	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
2	Повторение по теме «Производная»	1		
3	Повторение по теме «Уравнение касательной»	1		
4	Повторение по теме «Исследование функции»	1		
	<b>Степени и корни. Степенные функции.</b>	<b>18</b>		
5	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1		
6	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1		
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1		
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1		
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1		
10	Свойства корня n-ой степени.	1		
11	Свойства корня n-ой степени.	1		
12	Свойства корня n-ой степени.	1		
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		
14	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		
16	<i>Контрольная работа №1 «Степени и корни. Степенные функции»</i>	1		
17	Обобщение понятия о показателе степени	1		
18	Обобщение понятия о показателе степени	1		
19	Обобщение понятия о показателе степени	1		
20	Степенные функции, их свойства и графики.	1		
21	Степенные функции, их свойства и графики.	1		
22	Степенные функции, их свойства и графики.	1		
	<b>Показательная и логарифмическая функции.</b>	<b>29</b>		
23	Показательная функция, ее свойства и график.	1		
24	Показательная функция, ее свойства и график.	1		
25	Показательная функция, ее свойства и график.	1		
26	Показательные уравнения и неравенства	1		
27	Показательные уравнения и неравенства	1		
28	Показательные уравнения и неравенства	1		
29	Показательные уравнения и неравенства	1		
30	<i>Контрольная работа 2 «Показательная и</i>	1		

	<i>логарифмическая функции»</i>			
31	Понятие логарифма.	1		
32	Понятие логарифма.	1		
33	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
34	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
35	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
36	Свойства логарифмов.	1		
37	Свойства логарифмов.	1		
38	Свойства логарифмов.	1		
39	Логарифмические уравнения.	1		
40	Логарифмические уравнения.	1		
41	Логарифмические уравнения.	1		
42	<i>Контрольная работа №3 «Показательная и логарифмическая функции»</i>	1		
43	Логарифмические неравенства.	1		
44	Логарифмические неравенства.	1		
45	Логарифмические неравенства.	1		
46	Переход к новому основанию логарифма	1		
47	Переход к новому основанию логарифма	1		
48	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		
49	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		
50	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		
51	<i>Контрольная работа № 4 «Показательная и логарифмическая функции»</i>	1		
	<b>Первообразная и интеграл.</b>	<b>8</b>		
52	Первообразная и неопределенный интеграл.	1		
53	Первообразная и неопределенный интеграл.	1		
54	Первообразная и неопределенный интеграл.	1		
55	Определенный интеграл.	1		
56	Определенный интеграл.	1		
57	Определенный интеграл.	1		
58	Определенный интеграл.	1		
59	<i>Контрольная работа №5 «Первообразная и интеграл»</i>	1		
	<b>Элементы теории вероятности и математической статистики.</b>	<b>15</b>		
60	Статистическая обработка данных	1		
61	Статистическая обработка данных	1		
62	Статистическая обработка данных	1		
63	Простейшие вероятностные задачи	1		
64	Простейшие вероятностные задачи	1		
65	Простейшие вероятностные задачи	1		

66	Сочетания и размещения	1		
67	Сочетания и размещения	1		
68	Сочетания и размещения	1		
69	Формула бинома Ньютона	1		
70	Формула бинома Ньютона	1		
71	Случайные события и их вероятности	1		
72	Случайные события и их вероятности	1		
73	Случайные события и их вероятности	1		
74	<i>Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятности и математической статистики»</i>	1		
	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>	<b>20</b>		
75	Равносильность уравнений.	1		
76	Равносильность уравнений.	1		
77	Общие методы решения уравнений.	1		
78	Общие методы решения уравнений.	1		
79	Общие методы решения уравнений.	1		
80	Решение неравенств с одной переменной	1		
81	Решение неравенств с одной переменной	1		
82	Решение неравенств с одной переменной	1		
83	Решение неравенств с одной переменной	1		
84	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		
85	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		
86	Системы уравнений.	1		
87	Системы уравнений.	1		
88	Системы уравнений.	1		
89	Системы уравнений.	1		
90	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
91	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
92	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
93	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
94	<i>Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.»</i>	1		
	<b>Итоговое повторение.</b>	<b>8</b>		
95	Многочлены.	1		
96	Степени и корни. Степенные функции.	1		
97	Показательная и логарифмическая функции	1		
98	Первообразная и интеграл.	1		
99	Уравнения и неравенства.	1		
100	Уравнения и неравенства.	1		
101	Системы уравнений и неравенств.	1		
102	Системы уравнений и неравенств.	1		