

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29 города Чебоксары»

Рассмотрено на заседании ШМО

«Утверждаю»

Протокол № _____ от «____» _____ 20____ г.
Чебоксары»

Директор МОУ «СОШ №29 г.

Руководитель ШМО

_____ В.В. Павлов

_____ В.В. Морушкина

Приказ № __ от «__» _____ 20__ г.

Рабочая учебная программа
по алгебре и началам анализа для учащейся 10 класса
Волковой Натальи (надомное обучение)

разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Т.А.Бурмистровой

Составила: учитель математики

В.В. Морушкина

г. Чебоксары 2011

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре и началам анализа для 11 (надомное обучение) класса разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Т.А.Бурмистровой.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 6.

Используется учебно-методический комплект:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра и начала анализа (базовый уровень): учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. А. Шабунин. - М.: Просвещение, 2010. Просвещение, 2010.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса / Ивлев Б.М. и др. – М.: Просвещение, 2010.

Распределение курса по темам:

1. Глава 1. Действительные числа - 7 ч;
2. Глава 2. Степенная функция- 9 ч;
3. Глава 3. Показательная функция – 7 ч.
4. Глава 4. Логарифмическая функция – 10 ч.
5. Глава 5. Тригонометрические формулы – 15 ч.
6. Глава 6. Тригонометрические уравнения – 9 ч.
7. Повторение - 11 ч.

Требования к математической подготовке учащихся 11 класса

В результате изучения алгебры и начал анализа ученик должен

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.

1. Действительные числа (7 ч.)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень n -ой степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

Знать:

- все определения, свойства и формулы, относящиеся к действительным числам, геометрической прогрессии, корню натуральной степени и степени с действительным показателем;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы;
- 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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- решать рациональные уравнения и неравенства и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

2. Степенная функция (9 ч.)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.

Знать:

- свойства степенной функции во всех ее разновидностях;
- определение и свойства взаимно обратных функций;
- определения равносильных уравнений и уравнения-следствия;
- причины появления посторонних корней и потери корней;

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики степенных 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 степенных 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;
- решать простейшие иррациональные уравнения и их системы;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (7 ч.)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Знать:

- определение и свойства показательной функции;

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить график показательной функции;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства показательной функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решать показательные уравнения и неравенства, и их системы;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция (10 ч.)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.

Знать:

- определение логарифма и основное логарифмическое тождество;
- свойства логарифмов;
- определение и свойства логарифмической функции;

уметь:

- находить значения логарифмов;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования выражений, содержащих логарифмы;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить график логарифмической функции;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства логарифмической функции;
- решать логарифмические уравнения и неравенства, и их системы;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- решать логарифмические уравнения и неравенства, и их системы.

5. Тригонометрические формулы (15 ч.)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Знать:

- определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса;
- основные формулы, выражающие зависимость между ними.

уметь:

- проводить по формулам и правилам преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;
- вычислять значения тригонометрических выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, содержащим

тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

6. Тригонометрические уравнения (9 ч.)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений и простейших тригонометрических неравенств.

Знать:

- формулы корней простейших тригонометрических уравнений;
- приемы решения рассмотренных типов уравнений;

уметь:

- решать простейшие тригонометрические уравнения и уравнения рассмотренных типов;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших тригонометрических уравнений;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Календарно-тематический план по алгебре и началам анализа в 10 классе

Раздел программы	Номер урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Примечание
<i>Повторение курса алгебры 7 - 9 кл. (5 ч)</i>	1	Введение: из истории зарождения и развития алгебры.	1		
	2	Повторение «Действия с алгебраическими выражениями».	1		
	3	Повторение «Функции».	1		
	4	Повторение «Уравнения и неравенства».	1		
	5	Установочная контрольная работа	1		
<i>Действительные числа (7 ч)</i>	6	Целые и рациональные числа.	1		
	7	Действительные числа. Бесконечно убывающ. геом. Прогрессия.	1		
	8	Арифметический корень натуральной степени.	1		
	9	Степень с рациональным и действительным показателями.	1		
	10	Степень с рациональным и действительным показателями.	1		
	11	Обобщение по теме «Действительные числа».	1		
	12	Контрольная работа № 1 «Действительные числа», §§ 1-5.	1		
<i>Степенная функция (9 ч)</i>	13	Анализ КР. Степенная функция.	1		
	14	Степенная функция, ее свойства и график.	1		
	15	Взаимно обратные функции.	1		
	16	Равносильные уравнения и неравенства.	1		
	17	Иррациональные уравнения.	1		
	18	Иррациональные уравнения.	1		
	19	Иррациональные неравенства.	1		
	20	Обобщение по теме «Степенная функция».	1		
	21	Контрольная работа № 2 «Степенная функция», §§ 6-10.	1		
<i>Показательная функция (7 ч)</i>	22	Анализ КР. Показательная функция, ее свойства и график.	1		
	23	Показательные уравнения.	1		
	24	Показательные неравенства.	1		
	25	Показательные уравнения и неравенства.	1		
	26	Системы показательных уравнений и неравенств.	1		
	27	Обобщение по теме «Показательная функция».	1		
	28	Контрольная работа № 3 «Показательная функция», §§ 11-14.	1		

Логарифмическая функция (10 ч)	29	Анализ КР. Логарифмы. Свойства логарифмов.	1		
	30	Свойства логарифмов.	1		
	31	Десятичные и натуральные логарифмы.	1		
	32	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
	33	Логарифмические уравнения.	1		
	34	Логарифмические неравенства.	1		
	35	Логарифмические неравенства.	1		
	36	Обобщение по теме «Логарифмическая функция».	1		
	37	Контрольная работа № 4 «Логарифмическая функция», §§ 15-20.	1		
	38	Резерв времени.	1		
Тригонометрические формулы (15 ч)	39	Анализ КР. Радиянная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	1		
	40	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла, их знаки, зависимость между ними.	1		
	41	Тригонометрические тождества.	1		
	42	Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	1		
	43	Формулы сложения.	1		
	44	Формулы сложения.	1		
	45	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1		
	46	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1		
	47	Формулы приведения.	1		
	48	Сумма и разность синусов.	1		
	49	Сумма и разность косинусов.	1		
	50	Обобщение по теме «Тригонометрические формулы».	1		
	51	Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы», §§ 21-32.	1		
	52	Резерв времени.	1		
	53	Резерв времени.	1		
Тригонометрические уравнения (9 ч)	54	Анализ КР. Уравнение $\cos x = a$.	1		
	55	Уравнение $\sin x = a$.	1		
	56	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	1		
	57	Решение тригонометрических уравнений.	1		
	58	Решение тригонометрических уравнений.	1		
	59	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1		
	60	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1		
	61	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения».	1		
	62	Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения», §§	1		

		33-37.			
Повторение курса алгебры и начал анализа 10 кл. (6 ч)	63	Анализ КР. Повторение «Степенная функция».	1		
	64	Повторение «Показательная функция».	1		
	65	Повторение «Логарифмическая функция».	1		
	66	Повторение «Тригонометрические формулы и уравнения».	1		
	67	Итоговая контрольная работа.	1		
	68	Повторение и обобщение изученного в курсе алгебры 10 класса.	1		