

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

Рассмотрено на заседании ШМО
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2013 г.
Руководитель ШМО
_____ В.В. Морушкина

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №29 г.Чебоксары»
_____ В.В. Павлов
Приказ № __ от « ____ » _____ 2013 г.

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета МБОУ «СОШ № 29»
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2013 г.
Секретарь пед.совета _____ / _____ /

***Рабочая учебная программа
по алгебре и началам анализа в 11А классе
(профильный уровень)***

разработана в соответствии с с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике и программы курса алгебры и начала анализа под ред. Т.А. Бурмистровой с учетом авторских рекомендаций Алимова Ш.А. и Колягиной Ю.М.. При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2013-2014 учебном году в общеобразовательных учреждениях».

Составила: учитель математики

В.В. Морушкина

г. Чебоксары 2013

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре и началам анализа для 11 класса (инженерный профиль) 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. При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2013-2014 учебном году в общеобразовательных учреждениях».

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 132 учебных часов (4 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 5.

Используется учебно-методический комплект:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
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, 2011.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса общеобразовательных учреждений / М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2010.

Распределение курса по темам:

Повторение материала 10 кл. – 6 ч.

Глава 8. Производная и ее геометрический смысл – 16 ч.

Глава 9. Применение производной к исследованию функций – 13 ч.

Глава 10. Интеграл – 12 ч.

Числовые и буквенные выражения - 15 ч.

Комбинаторика и теория вероятности – 19 ч.

Итоговое повторение – 51 ч.

Требования к математической подготовке учащихся 11 класса

В результате изучения алгебры и начал анализа учащиеся должны:

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.

Содержание изучаемого курса

1. Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

уметь: вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

2. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь: находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

3. Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать и уметь: доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость.

4. Числовые и буквенные выражения

Делимость целых чисел. Решение задач с целочисленными неизвестными. Многочлены. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Решение целых алгебраических уравнений. Число корней многочлена. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Симметрические многочлены.

5. Элементы комбинаторики

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением); понятие логической задачи; приёмы решения комбинаторных, логических задач; элементы графового моделирования;

уметь: использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования; переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме; ясно выражать разработанную идею задачи.

6. Знакомство с вероятностью

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

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие вероятности событий; понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий; понятие условной вероятности событий; понятие статистической частоты наступления событий;

уметь: вычислять вероятность событий; определять равновероятные события; выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий; находить условную вероятность; решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 11А классе

Раздел программы	№ урока		Название темы	Количество часов	Дата проведения	Фактическая дата	Примечание
Повторение (6ч.)	1		Повторение.	1			
	2		Повторение.	1			
	3		Повторение.	1			
	4		Повторение.	1			
	5		Повторение.	1			
	6		Повторение.	1			
Гл. 8 Производная и ее геометрический смысл (16 ч.)	7	§ 44	Производная.	1			
	8		Непрерывная функция.	1			
	9		Производная степенной функции.	1			
	10		Производная степенной функции.	1			
	11	§ 46	Правила дифференцирования.	1			
	12		Правила дифференцирования.	1			
	13		Сложная функция.	1			
	14		Производная сложной функции.	1			
	15	§ 47	Производная показательной функции.	1			
	16		Производная логарифмической функции.	1			
	17		Производная тригонометрических функций.	1			
	18	§ 48	Геометрический смысл производной.	1			
	19		Уравнение касательной.	1			
	20		Уравнение касательной.	1			
	21		Обобщение по теме «Производная».	1			
	22		Контрольная работа №1 «Производная».	1			
Гл. 9 Применение производ	23	§ 49	Возрастание и убывание функций.	1			
	24		Исследование функций на возрастание и убывание.	1			
	25	§ 50	Экстремумы функции.	1			
	26		Стационарные и критические	1			

ной к иссл едов ани ю функ ций (13 ч.)			точки функции.				
	27	§ 51	Применение производной к построению графиков функций.	1			
	28		Построение графиков функций.	1			
	29		Построение графиков функций.	1			
	30	§ 52	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1			
	31		Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1			
	32		Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1			
	33	§ 53	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1			
	34		Решение задач на исследование функций.	1			
	35		<i>Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функций».</i>	1			
Гл. 10. Интеграл (12 ч.)	36	§ 54	Первообразная. Определение первообразной.	1			
	37		Первообразная.	1			
	38	§ 55	Правила нахождения первообразных.	1			
	39		Правила нахождения первообразных.	1			
	40	§ 56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1			
	41	§ 57	Вычисление интегралов.	1			
	42		Вычисление интегралов.	1			
	43	§ 58	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1			
	44		Вычисление площадей с помощью интегралов.	1			
	45	§ 59	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1			
	46		Обобщение по теме "Интеграл".	1			

	47		<i>Контрольная работа №3 «Интеграл».</i>	1			
Числовые и буквенные выражения (15 ч.)	48		Делимость целых чисел.	1			
	49		Решение задач с целочисленными неизвестными.	1			
	50		Решение задач с целочисленными неизвестными.	1			
	51		Решение задач с целочисленными неизвестными.	1			
	52		Многочлены.	1			
	53		Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком.	1			
	54		Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.	1			
	55		Решение целых алгебраических уравнений.	1			
	56		Решение целых алгебраических уравнений.	1			
	57		Решение целых алгебраических уравнений.	1			
	58		Схема Горнера.	1			
	59		Число корней многочлена.	1			
	60		Формулы сокращенного умножения для старших степеней.	1			
	61		Симметрические многочлены.	1			
	62		<i>Контрольная работа №4 «Числовые и буквенные выражения».</i>	1			
Элементы комбинаторики, статистик	63		Статистические характеристики.	1			
	64		Статистические характеристики.	1			
	65		Сбор и группировка статистических данных.	1			
	66		Наглядное представление статистической информации.	1			
	67		Примеры комбинаторных задач.	1			

и и теор ии веро ятн осте й (19 ч.)	68		Перестановки.	1			
	69		Перестановки.	1			
	70		Размещения.	1			
	71		Размещения.	1			
	72		Сочетания.	1			
	73		Сочетания.	1			
	74		Решение комбинаторных задач.	1			
	75		Решение комбинаторных задач.	1			
	76		Решение комбинаторных задач.	1			
	77		Вероятность случайного события.	1			
	78		Вероятность случайного события.	1			
	79		Вероятность случайного события.	1			
	80		Сложение и умножение вероятностей.	1			
	81		<i>Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятности и матстатистики».</i>	1			
Повторение (51 ч.)	82		Рациональные уравнения, приводящиеся к линейным и квадратным.	1			
	83		Решение уравнений.	1			
	84		Решение уравнений.	1			
	85		Иррациональные уравнения. Появление лишних корней.	1			
	86		Иррациональные уравнения.	1			
	87		Допустимые значения неизвестного.	1			
	88		Замена неизвестного.	1			
	89		Решение уравнений.	1			
	90		Системы уравнений.	1			
	91		Решение систем уравнений.	1			
	92		Решение систем уравнений.	1			
	93		Решение систем уравнений.	1			
	94		Уравнения, содержащие абсолютные величины.	1			
	95		Уравнения, содержащие	1			

		абсолютные величины.				
96		Уравнения, содержащие абсолютные величины.	1			
97		Неравенства. Преобразование неравенств.	1			
98		Преобразование неравенств.	1			
99		Неравенства, содержащие абсолютные величины.	1			
100		Неравенства, содержащие абсолютные величины.	1			
101		Текстовые задачи. Составление уравнений.	1			
102		Текстовые задачи. Составление уравнений.	1			
103		Нестандартные задачи.	1			
104		Как можно обойтись без уравнения.	1			
105		Задачи на проценты.	1			
106		Задачи на проценты.	1			
107		Функции и графики.	1			
108		Область определения и множество значений.	1			
109		Свойства функций: монотонность, четность, нечетность.	1			
110		Свойства функций, связанные с их графиками.	1			
111		Производная.	1			
112		Производная.	1			
113		Первообразная и площадь.	1			
114		Первообразная и площадь.	1			
115		Решение вариантов ЕГЭ разных лет.	1			
...		Решение вариантов ЕГЭ разных лет.	16			
132		Решение вариантов ЕГЭ разных лет.	1			