

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

Рассмотрена:
на заседании ШМО учителей
математики и информатики
руководитель ШМО
_____ Морушкина В.В.

Протокол № ____
от « ____ » августа 2016 г.

Утверждена:
Директор МБОУ «СОШ № 29»
г. Чебоксары
_____ В.В. Павлов
Приказ № ____
от « ____ » _____ 2016 г.

**Рабочая программа
по алгебре**

для 11А класса

(среднее общее образование)

на 2016 - 2017 учебный год

Морушкиной Веры Васильевны,
учителя математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 11 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 102 учебных часа (3 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 6.

УМК

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. А. Шабунин. - М.: Просвещение, 2013.
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, 2013.

Цели и задачи изучаемого курса:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

2. Планируемые результаты освоения

Содержание образования	Планируемые результаты обучения
Производная и её геометрический смысл	<p>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;</p> <p>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</p>
Применение производной к исследованию функций	<p>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;</p> <p>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</p>
Первообразная и интеграл	<p>Знать: понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона- Лейбница; правила интегрирования.</p> <p>Уметь: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; 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.</p>
Числовые и буквенные выражения	<p>Уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма,</p>

	<p>используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства</p>
Элементы комбинаторики	<p>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.</p> <p>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.</p>
Знакомство с вероятностью	<p>Знать: понятие вероятности событий; понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий; понятие условной вероятности событий; понятие статистической частоты наступления событий.</p> <p>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.</p>

3. Содержание курса

1. Производная и её геометрический смысл

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

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.

3. Первообразная и интеграл

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

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.

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.

4. *Тематическое планирование*
(предмет *алгебра*, класс *11 А*)

Раздел программы	№ урока	Название темы	Количество часов	Дата проведения урока		Примечание
				по плану	фактически	
<i>Повторение (6ч.)</i>	1	Повторение. Функция. Свойства функций	1			
	2	Повторение. Графики функций	1			
	3	Повторение. Решение уравнений	1			
	4	Повторение. Решение неравенств	1			
	5	Повторение. Тригонометрические формулы	1			
	6	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства	1			
<i>Гл. 8 Производная и ее геометрический смысл (12 ч.)</i>	7	§ 44 Производная. Непрерывная функция.	1			
	8	Производная степенной функции.	1			
	9	§ 46 Правила дифференцирования.	1			
	10	Сложная функция.	1			
	11	Производная сложной функции.	1			
	12	§ 47 Производная показательной функции.	1			
	13	Производная логарифмической функции.	1			
	14	Производная тригонометрических функций.	1			
	15	§ 48 Геометрический смысл производной.	1			
	16	Уравнение касательной.	1			
	17	Обобщение по теме «Производная».	1			
	18	<i>Контрольная работа №1 «Производная».</i>	1			

Гл. 9 Применение производной к исследованию функций (10ч.)	19	§ 49	Возрастание и убывание функций. Исследование функций на возрастание и убывание.	1			
	20	§ 50	Экстремумы функции.	1			
	21		Стационарные и критические точки функции.	1			
	22	§ 51	Применение производной к построению графиков функций.	1			
	23		Построение графиков функций.	1			
	24	§ 52	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1			
	25		Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1			
	26		Решение задач на исследование функций.	1			
	27		Решение задач на исследование функций.	1			
28		<i>Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функций».</i>	1				
Гл. 10. Интеграл (10 ч.)	29	§ 54	Первообразная. Определение первообразной.	1			
	30	§ 55	Правила нахождения первообразных.	1			
	31		Правила нахождения первообразных.	1			
	32	§ 56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1			
	33	§ 57	Вычисление интегралов.	1			
	34		Вычисление интегралов.	1			
	35	§ 58	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1			
	36		Вычисление площадей с помощью интегралов.	1			
	37		Обобщение по теме "Интеграл".	1			
38		<i>Контрольная работа №3 «Интеграл».</i>	1				
Комбинаторика (8ч.)	39	§ 60	Примеры комбинаторных задач.	1			
	40		Правило произведения.	1			
	41	§ 61	Перестановки.	1			
	42	§ 62	Размещения.	1			
	43	§ 63	Сочетания и их свойства.	1			
	44		Сочетания.	1			

	45	§ 64	Бином Ньютона.	1			
	46		Решение задач по теме «Комбинаторика».	1			
Элементы теории вероятностей (7 ч.)	47	§ 65	События.	1			
	48	§ 66	Комбинация событий. Противоположное событие.	1			
	49	§ 67	Вероятность события.	1			
	50	§ 68	Сложение вероятностей.	1			
	51	§ 69	Независимые события. Умножение вероятностей.	1			
	52	§ 70	Статистическая вероятность.	1			
	53		Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1			
Статистика (5 ч.)	54	§ 71	Случайные величины.	1			
	55	§ 72	Центральные тенденции.	1			
	56	§ 73	Меры разброса.	1			
	57		Решение задач по теме «Статистика»	1			
	58		<i>Контрольная работа №4 «Теория вероятностей и статистика».</i>	1			
Числовые и буквенные выражения (10 ч.)	59		Делимость целых чисел.	1			
	60		Решение задач с целочисленными неизвестными.	1			
	61		Многочлены.	1			
	62		Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком.	1			
	63		Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.	1			
	64		Решение целых алгебраических уравнений.	1			
	65		Схема Горнера. Число корней многочлена.	1			
	66		Формулы сокращенного умножения для старших степеней.	1			
	67		Симметрические многочлены.	1			
	68		<i>Контрольная работа №5 «Числовые и буквенные выражения».</i>	1			
Повторение (34 ч.)	69		Рациональные уравнения, приводящиеся к линейным и квадратным.	1			
	70		Решение уравнений.	1			
	71		Иррациональные уравнения. Появление лишних корней.	1			
	72		Иррациональные уравнения.	1			
	73		Допустимые значения неизвестного.	1			
	74		Замена неизвестного.	1			
	75		Решение уравнений.	1			

76		Системы уравнений.	1			
77		Решение систем уравнений.	1			
78		Решение систем уравнений.	1			
79		Уравнения, содержащие абсолютные величины.	1			
80		Уравнения, содержащие абсолютные величины.	1			
81		Неравенства. Преобразование неравенств.	1			
82		Преобразование неравенств.	1			
83		Неравенства, содержащие абсолютные величины.	1			
84		Текстовые задачи. Составление уравнений.	1			
85		Текстовые задачи. Составление уравнений.	1			
86		Нестандартные задачи.	1			
87		Как можно обойтись без уравнения.	1			
88		Задачи на проценты.	1			
89		Функции и графики.	1			
90		Область определения и множество значений.	1			
91		Свойства функций: монотонность, четность, нечетность.	1			
92		Свойства функций, связанные с их графиками.	1			
93		Производная.	1			
94		Первообразная и площадь.	1			
95		Решение вариантов ЕГЭ.1	1			
96		Решение вариантов ЕГЭ.2	1			
97		Решение вариантов ЕГЭ.3	1			
98		Решение вариантов ЕГЭ.4	1			
99		Решение вариантов ЕГЭ.5	1			
100		Решение вариантов ЕГЭ.6	1			
101		<i>Итоговая контрольная работа</i>	2			
102						