

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ШМО протокол №__

Зам.дир по УВР

Директор школы:

_____Кадыров А.Т.

_____Абуляев Р.Р

« » _____ 2013 г.

« » _____ 2013 г.

« » _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам анализа в 11 классе

Учитель: *Ишбулдина Гузаль Рафиковна*

Количество часов: *4 часа в неделю, всего 136 часов, плановых контрольных работ 5 ч.*

Планирование составлено на основе: *Программы общеобразовательных учреждений.*

Алгебра и начала анализа 10-11/составитель Т.А.Бурмистрова. –М: Просвещение,2010г.

Учебник: *Алгебра и начала анализа для 10-11 кл. общеобразоват.учреждений/ А.Н. Колмогоров-М: Просвещение, 2008г.*

Программу составила учитель: _____Ишбулдина Г.Р.

Тема	Количество часов в рабочей программе
Повторение курса алгебры 10 класса	6
Первообразная	11
Интеграл	18
Обобщение понятия степени	15
Показательная и логарифмическая функции	25
Производная показательной и логарифмической функции	15
Элементы теории вероятностей	13
Итоговое повторение	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Уровень рабочей программы – базовый.

На изучение алгебры и начала анализа в 11 классе

отводится 136 часа из расчета 34 учебных недель, 4 урока в неделю.

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.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Дата		Примечание
			Планируемая	Фактическая	
	Повторение курса алгебры 10 класса	6			

	Первообразная	11			
	Определение первообразной	3			
	Основное свойство первообразной	3			
	Три правила нахождения первообразных	4			
	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Первообразная»</i>	1			
	Интеграл	18			
	Площадь криволинейной трапеции	4			
	Формула Ньютона-Лейбница	3			
	Применение интеграла	8			
	<i>Контрольная работа №2 по теме «Интеграл»</i>	1			
	Обобщение понятия степени	15			
	Корень n-ой степени и его свойства	4			
	Иррациональные уравнения	7			
	Степень с рациональным показателем	4			
	<i>Контрольная работа №3 по теме «Степень с рациональным показателем»</i>	1			
	Показательная и логарифмическая функции	25			
	Показательная функция	3			
	Решение показательных уравнений и неравенств	5			
	Логарифмы и их свойства	5			
	Логарифмическая функция. Понятие обратной функции.	3			
	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	8			
	<i>Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»</i>	1			
	Производная показательной и логарифмической функций	15			
	Производная показательной функции. Число e.	3			
	Производная логарифмической функции	4			
	Степенная функция	3			
	Понятие о дифференциальных уравнениях	4			
	<i>Контрольная работа №5 по теме «Производная показательной и</i>	1			

	<i>логарифмической функций»</i>				
	Элементы теории вероятностей	13			
	Перестановки	2			
	Размещения	2			
	Сочетания	2			
	Понятие вероятности события	2			
	Свойства вероятностей события	2			
	Относительная частота события	1			
	Условная вероятность. Независимые события.	2			
	Итоговое повторение	33			

- Докажите, что функция F является первообразной для функции f на множестве \mathbf{R} :
 - $F(x) = x^4 - 3$, $f(x) = 4x^3$;
 - $F(x) = 5x - \cos x$, $f(x) = 5 + \sin x$.
- Найдите общий вид первообразной для функции:
 - $f(x) = \frac{4}{x^2} + 3 \cos x$;
 - $f(x) = x^2(1 - x)$;

 в) $f(x) = 4 \sin x \cos x$.
- Для функции $f(x) = 3 - \frac{4}{\sin^2 x}$ найдите первообразную, график которой проходит через точку $M\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$.

Контрольная работа №2

- Вычислите интеграл:

$$\text{а) } \int_{0,25}^{0,5} \frac{dx}{x^2}; \quad \text{б) } \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx.$$

- Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^3$, $y = 0$, $x = -1$.

- Вычислите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = \frac{1}{2}x^2 + 2$ и:
 - касательной к этому графику в его точке с абсциссой $x = -2$ и прямой $x = 0$;
 - касательными к этому графику в его точках с абсциссами $x = -2$ и $x = 2$.

Контрольная работа №3

- Упростите выражение $\left(\frac{1}{2m^{\frac{1}{2}}} - \frac{m^{\frac{3}{2}}}{2}\right) \cdot \left(\frac{m^{\frac{1}{2}} + 1}{m^{\frac{1}{2}} - 1} - \frac{m^{\frac{1}{2}} - 1}{m^{\frac{1}{2}} + 1}\right)$.
- Решите уравнение $\sqrt{2x^2 + 7} - 2 = x$.

- Решите систему уравнений $\begin{cases} \sqrt{5+x} + 3\sqrt{2-y} = 6, \\ 5\sqrt{2-y} + 2\sqrt{5+x} = 11. \end{cases}$
- Решите неравенство $\sqrt{2x^2 + 7} - 2 \leq x$.

Контрольная работа №4

- Дана функция $y = \log_2(x - 4) - 1$.
 - Постройте график этой функции.
 - Опишите свойства этой функции.
- Сравните числа: а) $2,7^\pi$ и $2,7^3$; б) $\log_{0,2} \frac{1}{3}$ и $\log_{0,2} 1,3$.
- Решите уравнение $9^x - 7 \cdot 3^x - 18 = 0$.
- Решите неравенство $\log_5(x + 1) \leq 2$.

- Решите уравнение $\log_2(x + 1) + \log_4(x + 5)^2 = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{32}$.
- Решите систему уравнений $\begin{cases} 3^7 + x = 10, \\ y - \log_3 x = 2. \end{cases}$

Контрольная работа №5

1. Найдите $f'(x)$, $f'\left(\frac{1}{4}\right)$ если $f(x) = \frac{1}{2}\ln x + 3$.
 2. Докажите, что функция $y = \cos(4x - 1)$ является решением дифференциального уравнения $y'' = -16y$.
 3. Составьте уравнение касательной, проведенной к графику функции $y = e^{\frac{x}{2}}$ через его точку пересечения с осью ординат.
-
4. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $y = 2xe^x$.
 5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \frac{4}{x}$, $y = 4$ и $x = 4$.

1. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений / А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под ред. А. Н. Колмогорова. — М.: Просвещение, 2004.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса / Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шварцбурд. — М.: Просвещение, 2003.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шварцбурд. — М.: Просвещение, 2003.
4. Задачи по алгебре и началам анализа: пособие для учащихся 10—11 кл. общеобразоват. учреждений / С. М. Саакян, А. М. Гольдман, Д. В. Денисов. — М.: Просвещение, 2003.
5. Карп А. П. Сборник задач по алгебре и началам анализа: учеб. пособие для 10—11 кл. с углубл. изуч. математики. — М.: Просвещение, 1999.
6. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2004.
7. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2003.
8. Алгебра для 9 класса: учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики / Н. Я. Виленкин, Г. С. Сурвилло, А. С. Симонов, А. И. Кудрявцев; под ред. Н. Я. Виленкина. — М.: Просвещение, 2001.
9. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2003.
10. Алгебра и начала анализа в 9—10 классах: пособие для учителя / Л. О. Денищева, Ю. П. Дудницын, Б. М. Ивлев и др. — М.: Просвещение, 1988.