

**Аннотация к рабочей программе  
«Алгебра и начала анализа», 11 «В» класс**

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для учащихся 11 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе программы, опубликованной в сборнике программ: Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы: программы общеобразовательных учреждений;

Составитель: Бурмистрова Т.А.;

Москва, издательство «Просвещение», 2009. – 160 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни - 10-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 464 с.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Кол-во часов	Содержание	Деятельность обучающихся при изучении темы
Вводное повторение	3		
Функции и их графики	6	<p>Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p> <p>Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой <math>y = x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p>Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.</p> <p>Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.</p> <p>Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.</p>	<p>Уметь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.</p>
Введение в математический анализ	5	<p>Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Правила вычисления пределов. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Непрерывность элементарных функций.</p>	<p>Уметь: вычислять предел последовательности, функции, находить промежутки непрерывности</p>
Производная	15	<p>Понятие о производной функции, физический и</p>	<p>Уметь: вычислять значение</p>

		<p>геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.</p>	<p>производной в точке, находить производную суммы и разности двух и более функций, находить производные произведения и частного, находить производные элементарных функций, находить производные сложных функций.</p>
Применение производной	21	<p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.</p>	<p>Уметь решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке, решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции, находить промежутки возрастания и убывания функции, точки экстремума и экстремумы функции, применять вторую производную для нахождения промежутков выпуклости и вогнутости и точек перегиба, находить асимптоты, исследовать функции и строить графики с помощью производной</p>
Первообразная и интеграл	12	<p>Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.</p>	<p>Уметь: находить первообразные, вычислять неопределённый интеграл, вычислять площадь криволинейной трапеции, вычислять площади криволинейных фигур, объем тел вращения, применять интегрирование при решении физических задач.</p>
Тождественные преобразования	8	<p>Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических выражений.</p>	<p>Уметь: упрощать алгебраические выражения, применять свойства корней, степеней и логарифмов,</p>

			тригонометрических функций.
Уравнения-следствия	9	Многочлены от двух переменных. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены. Уравнения-следствия.	Уметь: применять основные преобразования, применять утверждение о возведении в четную степень при решении иррациональных уравнений, применять утверждение о потенцировании при решении логарифмических уравнений
Равносильность уравнений и неравенств системам	11	Равносильность уравнений и неравенств системам.	Уметь: применять замену уравнения или неравенства системой.
Равносильность уравнения на множествах	10	Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение иррациональных неравенств. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.	Уметь: выполнять преобразования уравнений, приводящие данное уравнение к уравнению, равносильному на $R$ и на некотором множестве чисел.
Равносильность неравенств на множествах	10	Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	Уметь: применять основные преобразования приводящих исходное неравенство к неравенству, равносильному на некотором множестве чисел.
Метод промежутков для уравнений и неравенств.	8	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	Уметь: применять метод промежутков для решения уравнений и неравенств.
Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	7	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	Уметь: решать уравнения и неравенства используя область существования функций, неотрицательность функций, ограниченность функций, производную.
Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	Решение систем уравнений с несколькими неизвестными	Уметь: решать системы уравнений методом подстановки, методом сложения, методом замены неизвестных.
Уравнения, неравенства и системы с параметрами	11	Решение уравнений и неравенств с параметрами.	Уметь: решать уравнения и неравенства с параметрами.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	7	Перестановки, сочетания, размещения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей событий. Относительная частота событий. Условная вероятность. Математическое ожидание.	Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи с использованием формулы бинома Ньютона, определять вероятность события, вычислять относительную частоту событий
Повторение курса алгебры и математического анализа	20		

Программа составлена в расчете на **5** часов в неделю, всего **170** часов.

Контрольных работ - **7**, тестов - **1**, зачетов - **2** ч, административный контроль – **3** ч.

Составитель: Полякова Е. А., учитель математики, высшая квалификационная категория.