

Аннотация к рабочим программам среднего общего образования по алгебре и началам анализа.

1. Задача курса

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

2. Цель преподавания

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

3. Требования к знаниям и умениям

Знания	Умения
Знать формулы элементарных функций, включая тригонометрические функции	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.
Знать графики элементарных функций, правила преобразования графиков	Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков
Знать свойства элементарных функций	Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции
Знать геометрический и физический смысл производной, формулы производных элементарных функций, правила вычисления производных	Вычислять производные функций, применять правила вычисления производных
Знать алгоритм исследования функции, признак монотонности, необходимое и достаточное условие экстремума, правила нахождения экстремумов функции и промежутков монотонности с помощью производной	Исследовать функции и строить их графики с помощью производных
Знать уравнение касательной	Решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции

Знать типы уравнений и способы их решений	Решать уравнения, системы уравнений
Знать типы уравнений, формулы корней тригонометрических уравнений	Решать тригонометрические уравнения и их системы, неравенства
Знать формулы первообразных элементарных функций, правила нахождения первообразных	Уметь находить первообразные для элементарных функций
Знать теорему Ньютона-Лейбница	Вычислять площадь криволинейной трапеции
Знать свойства показательной и логарифмической функций и формулы производных этих функций, свойства логарифмов	Исследовать функции и строить их графики
Знать типы уравнений и способы их решений	Решать иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства
Знать определение и свойства корня n-степени	Упрощать выражения, содержащие корень n-степени
Знать определение и свойства степени с рациональным показателем	Упрощать выражения, содержащие степень с рациональным показателем
Знать теорема Безу, алгоритм Евклида, формулы бинома Ньютона суммы и разности степеней	Уметь применять к решению задач
Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.	Уметь решать задачи с использованием основных формул теории вероятности

4. Контроль знаний учащихся

Контроль полученных знаний на уроках алгебры предполагается проводить в следующих формах:

после изучения каждой главы – контрольная работа на весь урок по решению стандартных задач (всего 6 работ);

перед каждой контрольной работой – зачет по теоретическому материалу;

в конце изучения всего курса - итоговая контрольная работа и итоговый зачет;

после изучения каждой темы - проверочная самостоятельная работа;

в ходе любого урока - постоянно устная работа по элементарным задачам на применение теории и фронтальный опрос по теоретическому материалу.