

Аннотация

к рабочей программе по математике для 10-11 классов

Рабочая программа по математике для 10-11 классов составлена на основе

- программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 кл. Ш.А.Алимов и др.
- по геометрии 10-11 составлена на основе авторской программы под редакцией Л.С.Атанасяна,
с учетом требований следующих нормативных документов:

Программы общеобразовательных учреждений. Математика. 10-11 / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2016.)

Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровни). / Под ред. А.Г. Мордкович и др. // Москва Мнемозина, 2020

Учебник Геометрия 10-11 / автор Л.С.Атанасян : М Просвещение, 2020г

Цели

Изучение математики на ступени среднего полного 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.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): алгебра и начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра и начала анализа 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы

Алгебра

Действительные числа. Натуральные и целые числа, рациональные числа, иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Числовые функции. Определение и способы задания. Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.

Тригонометрические функции. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс, секанс, косеканс. Тригонометрические функции числового и углового аргумента. Тригонометрические функции, построение графиков тригонометрических функций. График гармонического колебания. Обратные тригонометрические функции. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.

Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические формулы, преобразование произведений тригонометрических выражений в сумму и обратно. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)

Комплексные числа. Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость, Тригонометрическая форма записи комплексных чисел. Возведение комплексных чисел в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

Математический анализ.

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции, определение производной. Вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции, построение графиков функции. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших величин. Интеграл и первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление криволинейной трапеции. Неопределённый и определенный интеграл.

Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения, перестановки и факториалы. Выбор элементов. Биномиальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел

Геометрия .

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движение. Цилиндр, конус, шар. Объёмы тел.