**Аннотации к рабочим программам среднего общего образования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Математика** |
| Количество часов | 11 класс – 170 часов |
| УМК | Алгебра и начала анализа. 10-11 классы учебник А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов и др.; под ред. А.Н.Колмогорова. – М.: Просвещение, 2011.  Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006. |
| Требования к уровню подготовки | 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;   **ГЕОМЕТРИЯ**  **Знать/понимать:**   * значение геометрии 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 геометрии, для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии; * универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; * вероятностный характер различных процессов окружающего мира.   **Уметь:**   * распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; * описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; * анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; * изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условию задачи; * строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; * решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); * использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; * проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. * Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни |