Предмет – математика

Уровень (классы) – средняя школа (10-11 классы)

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативно-методические материалы | * Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утверждённого Приказом Минобразования РФ 05.03.2004 года № 1089; * Примерная программа по математике, созданная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта; 2004 |
| Реализуемый УМК | УМК С. М. Никольского и др. и Л.С. Атанасяна и др. |
| Цели и задачи изучения предмета | **Цели:**   * **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.   При изучении курса математики в средней школе на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**  систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;  расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;  развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления. |
| Срок реализации программы | 2 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | На изучение курса математики выделено 4 часа в неделю (базовый уровень) |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | *В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен*  Знать/понимать   * значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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 самой математической науки; историю развития понятия числа, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; * вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.   ***Числовые и буквенные выражения***  **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, при необходимости, используя 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, выполнять преобразования графиков; * описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции; * решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функции и их графики.   **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:**  находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  ***Уравнения и неравенства***  **Уметь:**   * решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения; * составлять уравнения и неравенства по условию задачи; * использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;   **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 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 возникновения и развития геометрии; * универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.   **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; выполнять чертежи по условиям задач; * строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; * решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); * 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 для:**   * исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; * вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. |