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.
 |