

Аннотация к рабочим программам дисциплин
«Математика. Алгебра. Геометрия. Алгебра и начала анализа.»

1. Место дисциплин в структуре основной образовательной программы.

Дисциплины «Математика. Алгебра. Геометрия. Алгебра и начала анализа.» включены в базовую часть естественно - научного цикла школьного курса. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплин относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики (алгебры, геометрии, алгебры и начала анализа) в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Математика. Алгебра. Геометрия. Алгебра и начала анализа.» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель изучения дисциплин

овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;

формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

3. Основные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения и т.д.

4. Требования к результатам освоения дисциплин

класс (математика): выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, выполнять простейшие вычисления с помощью микрокалькулятора, решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений, решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи), строить дерево вариантов в простейших случаях, использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях, определять длину отрезка, величину угла, вычислять периметр и площадь прямоугольника, треугольника, объем куба и прямоугольного параллелепипеда.

класс (Алгебра): уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным, уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями уметь выполнять основные действия с многочленами, уметь выполнять разложение многочленов на множители, знать формулы сокращенного умножения, уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями, уметь строить график линейной функции, уметь решать системы двух линейных уравнений, уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

класс (геометрия): уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира, уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, уметь изображать геометрические фигуры, уметь выполнять чертежи по условию задач, уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков, уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия, знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников, уметь решать задачи на построение.

класс (алгебра): арифметические действия с рациональными числами, преобразования многочленов, алгебраических дробей, свойства степени с натуральным показателем, прогрессии, уравнение с одной переменной, системы уравнений, неравенства с одной переменной и их системы, функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x^n$, $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики.

класс (геометрия): начальные понятия и теоремы геометрии, треугольник, его свойства, равенство и подобие треугольников, решение треугольника, четырехугольники и многоугольники, окружность и круг, измерение геометрических величин, векторы.

Класс (алгебра и начала анализа): уметь производить вычисления с действительными числами, знать определения и свойства арифметического корня n -й степени, степени с действительным показателем, тригонометрические формулы. Уметь выполнять преобразования несложных иррациональных, степенных, тригонометрических выражений, уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства, знать основные свойства функций и уметь строить их графики, уметь находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования, понимать механический и геометрический смысл производной, применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.

класс (геометрия): уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж, уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве, уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач, уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей), уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Математика: 5 ч (170 ч. в год)

Алгебра: 3 ч (102 ч в год)

Геометрия: 2 ч (68 ч в год)

Алгебра и начала анализа: 3 ч (102 ч в год)

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: 1, 2, 3, 4 четверти и год, экзамен в формате ГИА – 9 класс.
Контрольные, диагностические работы, тестирование, зачет.