

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математика»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Содержание дисциплины «Математика» направлено на формирование навыков решения реальных задач в профессиональной сфере.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

1.1 Целью освоения дисциплины является продолжить формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.

1.2 Задачи освоения дисциплины:

- сформировать понимание роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- решать системы линейных уравнений различными методами;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для решения задач прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- изучать основные математические методы решения прикладных задач;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- 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 условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для решения задач прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием определенного интеграла;
- развивать способность решения задач профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы – «Математика» относится к циклу базовых дисциплин.